



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Meeri Hakala

”Jos se on heikosti dokumentoitu, niin eipä sillä kauheesti silloin mitään tee”

Tutkijakäyttäjät osana palvelun käyttöohjeen suunnittelua

Markkinoinnin ja viestinnän yksikkö
Teknisen viestinnän pro gradu -tutkielma
Viestintätieteet

Vaasa 2021

VAASAN YLIOPISTO
Markkinoinnin ja viestinnän yksikkö**Tekijä:** Meeri Hakala**Tutkielman nimi:** ”Jos se on heikosti dokumentoitu, niin eipä sillä kauheesti silloin mitään tee” : Tutkijakäyttäjät osana palvelun käyttöohjeen suunnittelua**Tutkinto:** Filosofian maisteri**Oppiaine:** Viestintätieteet**Työn ohjaaja:** Arto Lanamäki**Valmistumisvuosi:** 2021 **Sivumäärä:** 79

TIIVISTELMÄ:

Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa, mitä pitää ottaa huomioon suunnitellessa käyttöohjeita uudelle tutkijapalvelulle. Tutkijapalvelu on yksi Tieteen tietotekniikan keskuksen, CSC:n, uusista datanhallinnan palveluista arkaluonteiselle datalle. Arkaluonteisen datan kanssa toimiessa ohjeiden noudattaminen on erityisen tärkeää, joten tarkoituksena oli selvittää, miten palvelun ohjeista saataisiin mahdollisimman käyttäjäystävälliset. Tutkimuksen teoriaosuudessa yhdisteltiin eri tutkijoiden periaatteita hyvälle dokumentaatiolle ja tutkittiin minimalismia osana hyvän dokumentaation tuottamista. Lisäksi tarkasteltiin dokumentaation asemaa erilaisissa ohjeiden tuottamisen prosesseissa.

Tavoitteen selvittämiseksi asetettiin kolme tutkimuskysymystä. Ensimmäisellä tutkimuskysymyksellä tutkittiin, millaisia palvelun käyttäjät ovat ja millaisia tarpeita heillä on palvelun suhteen. Palvelun ensisijainen käyttäjäryhmä olivat tutkijakäyttäjät, joka todettiin todella monimuotoiseksi käyttäjäryhmäksi. Tutkijakäyttäjät erosivat esimerkiksi taustoiltaan ja tekniseltä osaamiseltaan. Kuitenkin yhtäläisyyksiä oli myös mahdollista huomata, sillä kaikki tutkijat olivat käyttäjinä itsenäisiä. Tämä näkyi esimerkiksi ongelmien ratkaisutavoissa. Lisäksi tutkijoiden työskentely-ympäristöissä oli samankaltaisuuksia, sillä monien tutkijoiden työskentelyä määrittävi ajankäyttö. Toisella tutkimuskysymyksellä selvitettiin, millaisissa tilanteissa käyttäjät tarvitsevat ohjeita ja millaista ohjeiden käyttö on. Ohjeita tarvittiin yleensä, kun tuotetta tai palvelua alettiin käyttää sekä ongelmatilanteissa. Ohjeista etsittiin usein vain tiettyjä kohtia, eli ohjeita luettiin enemmänkin silmäilemällä kuin sanasta sanaan. Kolmannella tutkimuskysymyksellä kartoitettiin käyttäjien suhtautumista ohjeisiin. Suhtautuminen ohjeisiin oli pääasiassa positiivista. Video-muotoiset ohjeet koettiin kuitenkin yleisesti hankalimmiksi käyttää.

Tutkimuksen aineiston muodosti seitsemän tutkijakäyttäjän haastattelua. Haastattelut toteutettiin Zoom-videopuheluina. Kerätty aineisto analysoitiin teemoittelemalla, eli aineistosta esiin nousseet aihealueet koostettiin yhteen teemoiksi. Keskeisiksi teemoiksi nousi tutkijat käyttäjinä, tutkijoiden toimintaympäristö, ohjeisiin suhtautuminen ja tutkijakäyttäjien vaatimukset ohjeille. Tutkimuksen tavoite selvitettiin näiden teemojen avulla. Käyttöohjeen suunnittelussa ensisijaisen tärkeäksi ominaisuudeksi nousi ohjeen käyttäjäryhmän tarpeiden huomioiminen. Lisäksi erilaisten hyvän dokumentaation periaatteiden noudattaminen todettiin hyödylliseksi. Tutkielman lopussa annettiin haastattelutulosten pohjalta suosituksia siitä, mitä dokumentaatiota tuottaessa tulisi ottaa huomioon. Tutkimus todisti myös ohjeiden olevan edelleen tärkeässä asemassa niin palveluiden käyttöönotossa kuin käytönaikaisten ongelmienkin ratkaisemisessa. Tutkimusmenetelmänä käytettiin ainoastaan haastattelututkimusta, mikä otoskoon lisäksi rajoitti jonkin verran tutkimuksen tuloksia. Tulevaisuudessa tutkimusta voisi laajentaa esimerkiksi etnografisen tutkimuksen keinoin.

AVAINSANAT: Käyttöohjeet, käyttäjälähtöisyys, tutkijat, datanhallinta, dokumentaatio

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkimuksen tavoite	7
1.2	Tutkimusaineisto	9
1.3	Tutkimusmenetelmät	10
1.4	Tutkielman rakenne ja tutkimuksen kulku	11
2	Ohjeistava dokumentaatio	12
2.1	Dokumentaation jaottelu	12
2.2	Dokumentaation ominaisuudet	16
2.3	Käyttöohjeiden käytettävyys	19
2.4	Minimalismi dokumentaatiossa	21
3	Dokumentaation kehittäminen käyttäjälähtöisesti	23
3.1	Käyttäjäryhmien kartoitus ja tarpeet	23
3.2	Dokumentaation suunnitteleminen ja tuottaminen	26
3.3	Dokumentointiprosessi	28
3.4	Minimalismiin pohjautuva dokumentointiprosessi	30
3.5	Dokumentaatio osana palvelun ketterää kehitystä	32
4	Tutkijat osana dokumentaation suunnittelua	34
4.1	Haastattelun toteutus	34
4.2	Aineiston analysointi	36
4.3	Tutkijat käyttäjinä	36
4.3.1	Tutkija aktiivisena tiedonhakijana	37
4.3.2	Tutkijakäyttäjien motivaatio	39
4.3.3	Tutkijat ohjeiden käyttäjinä	40
4.4	Tutkijan toimintaympäristö	40
4.5	Käyttöohjeisiin suhtautuminen	44
4.5.1	Yleinen suhtautuminen käyttöohjeisiin	44
4.5.2	Suhtautuminen erityyppisiin ohjeisiin	45
4.6	Vaatimukset käyttöohjeille	47

4.6.1	Kattavuus	47
4.6.2	Löydettävyyys	49
4.6.3	Käytännönläheisyys	50
4.6.4	Ymmärrettävyys	52
4.7	Esimerkkimateriaalit	54
4.8	Analyysin yhteenveto	54
5	Päätäntö	62
	Lähteet	68
	Liitteet	74
	Liite 1: Esimerkkimateriaali A	74
	Liite 2: Esimerkkimateriaali B	75
	Liite 3: Haastattelukysymykset	76
	Liite 4: Huomioitavat asiat dokumentaatiota kehittäessä	78

Kuvat

Kuva 1. Laurénin ja muiden (2018) dokumentaation kategoriat visualisoituna.	13
Kuva 2. Earlen ja muiden (2015) mukailtu jaottelu visualisoituna.	14
Kuva 3. Tutkielmassa käytettävä dokumentaation jaottelu.	15

Kuviot

Kuvio 1. IEEE-standardin dokumentointiprosessi visualisoituna. (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 12)	29
Kuvio 2. Mukautettu Burnettin (2005) neljävaiheinen kirjoitusprosessi visualisoituna.	30

Taulukot

Taulukko 1. Minimalistisen dokumentointiprosessin vaiheet. Virtaluoto ja muut (2018)	31
Taulukko 2. Käyttäjien vaatimusten ja hyvän dokumentaation piirteiden suhde.	59

1 Johdanto

Moni on varmasti koittanut käyttää jotain palvelua ilman ohjeita ja joutunut kuitenkin kaivamaan käyttöohjeet esiin. Tällainen tilanne voi olla turhauttava eikä sitä ainakaan helpota se, jos ohjeesta ei loppujen lopuksi löydä etsimäänsä. Usein käyttöohjeiden lukemisella voisi välttää monet virheet, mutta lukeminen ei kuitenkaan houkuttele yhtä paljon kuin käyttämisen kokeileminen ensin itse. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että käyttöohjeita harvemmin luetaan huvikseen vaan apuna jonkun muun asian suorittamiseen. Ohjeiden lukemiseen kuluva aika voi tuntua hukatulta, sillä se ei välttämättä heti edistä itse palvelun käyttöä.

Yleinen käsitys vaikuttaakin olevan, ettei käyttöohjeita lueta. Käyttöohjeiden lukemisesta tai lukematta jättämisestä ei kuitenkaan olla saatu yksiselitteisiä tuloksia (ks. Mendoza & Novick, 2005; Smart ja muut, 1996). Dokumentaation kirjoittajilla saattavat kokea, että käyttäjien pitäisi vain lukea ohjeet kunnolla, sillä vastaus ongelmiin löytyy sieltä. Sen sijaan käyttäjät eivät välttämättä koe ohjeisiin turvautumista miellyttävänä vaihtoehtona. Palvelisikin sekä ohjeiden tuottajia että käyttäjiä, jos ohjeista tehtäisiin käyttäjille mahdollisimman hyödyllisiä ja miellyttäviä. Tällöin ne voitaisiin nähdä jopa houkuttelevana vaihtoehtona.

Parhaimmillaan käyttöohjeet tukevat käyttäjän itsenäistä ongelmaratkaisua, vähentävät asiakastuen taakkaa ja voivat jopa markkinoida tuotetta (Jayaprakash, 2007, s. 229). Organisaatioiden kannattaisikin panostaa käyttöohjeisiin, sillä käyttäjät näkevät käyttöohjeen osana palvelun ja organisaation viestintää (Gurak & Lannon, 2007, s. 35). Ei siis riitä, että ainoastaan itse palvelun suunnitteluun panostetaan, vaan lisäksi palvelun ohjeista täytyisi muodostua käyttäjille positiivinen kuva. On hyvä muistaa, että käyttäjät siirtyvät helposti muualle, jos sisältö ei palvele käyttäjiä.

Nielsenin (1994) mukaan sähköisten palveluiden käyttämisen pitäisi olla niin helppoa, että ohjeita ei tarvittaisi. Usein palveluiden pitää kuitenkin vastata moniin käyttötarpeisiin ja palvella useita erilaisia käyttäjiä. Tällöin ainakin jonkinlainen avustava

dokumentaatio on paikallaan. Silloin onkin mietittävä, miten siitä saisi sellaisen, että sitä käytettäisiin ja siitä olisi apua kaikille palvelun käyttäjille. Nykyään apua palvelun käyttöön tarjotaan monilla erilaisilla tavoilla, kuten usein kysyttyjen kysymysten muodossa. Sen sijaan paksut paperiset käyttöoppaat vaikuttavat olevan vähentymässä.

Earlen ja muiden mukaan (2015) riippuu käyttäjästä, milloin apua tarvitaan ja minkälaisesta avusta on eniten hyötyä. Usein palveluiden käyttäjät koostuvat monista erilaisista käyttäjäryhmistä, joilla on erilaisia tarpeita. Esimerkiksi saman palvelun käyttäjien tekninen osaaminen voi olla hyvinkin vaihtelevaa. Tasapainoilu erilaisten käyttäjien huomioimisen välillä voi olla vaikeaa, mutta tuntemalla käyttäjänsä organisaatio voi tuottaa sisältöä, josta suurin osa käyttäjistä hyötyy. Senpä takia sisältöä tuotettaessa on tärkeää tutkia, millaisille käyttäjille sisältöä tuotetaan ja millaisia tarpeita heillä on.

1.1 Tutkimuksen tavoite

Tutkimukseni tavoitteena on tutkia, mitä pitäisi ottaa huomioon suunnitellessa CSC:n uudelle palvelulle FEGAlle (Federated European Genome-phenome Archive) käyttäjälähtöisiä käyttöohjeita. FEGA-palvelu on tarkoitettu arkaluonteisen genomidatan säilyttämiseen ja jakamiseen (Research.CSC, 2021). Palvelun pääasiallisena kohderyhmänä toimivat suomalaiset tutkimusryhmät, joille palvelun käyttö on maksutonta.

CSC – Tieteen tietotekniikan keskus on voittoa tavoittelematon yhtiö, jonka omistajia ovat Suomen valtio ja korkeakoulut. CSC tarjoaa tietotekniikkapalveluita monenlaisille asiakkaille, muun muassa korkeakouluille, julkishallinnon organisaatioille ja yrityksille. (CSC, 2020) CSC:n palveluilla on monenlaisia käyttäjiä, joiden tarpeet sekä osaamistaso vaihtelevat. Palveluiden pitää usein palvella sekä aloittelevia käyttäjiä että alansa ammattilaisia ja taipua monimutkaisiinkin käyttötapauksiin. Tämä asettaa omat haasteensa palveluiden käyttöliittymäsuunnittelulle sekä käyttöohjeille. Tämän takia on hyvä kartoittaa, millaisia tarpeita eri käyttäjillä olisi sisällön suhteen.

Tavoitteeseen päästäkseni olen asettanut tutkimuskysymyksiä:

1. Millaisia ovat palvelun käyttäjäryhmät?
2. Milloin käyttöohjetta tarvitaan?
3. Kuinka käyttäjät kokevat erilaiset käyttöohjeet?

Ensimmäisellä tutkimuskysymykselläni kartoitan, millaisia palvelun potentiaaliset käyttäjät ovat. Pyrin selvittämään kysymyksellä käyttäjäryhmien ominaisuuksien lisäksi sitä, millaisia tarpeita käyttäjäryhmillä on ja miten eri käyttäjät tulisivat käyttämään palvelua. Käyttäjäryhmien kartoitus on olennainen osa dokumentointiprosessia (ks. Virtaluoto ja muut, 2018; Kister, 2016). Kartoituksessa on hyvä selvittää, millaisia käyttäjät ovat esimerkiksi osaamistasoltaan, käyttäjien tarve dokumentaatiolle, asenne dokumentoitavaa tuotetta kohtaan ja tuotteen käyttöolosuhteet (Virtaluoto ja muut, 2018, s. 195). Käyttäjäryhmän ominaisuudet määrittelevät sen, millaista dokumentaatiota tarvitaan, mikä tekee kartoituksesta erityisen tärkeää.

Toisen tutkimuskysymykseni avulla tutkin käyttötarvetta eli sitä, millaisissa tilanteissa käyttäjät yleensä turvautuvat ohjeisiin. Novick ja muut (2007) selvittivät tutkimuksessaan millaisia ongelmia kohdatessaan käyttäjät turvautuvat apuun ja minkälaisia tukkeinoja he suosivat. Usein verkossa olevaa ohjeistusta käytettiin lähinnä ohjelman käytön aloittamisen yhteydessä. Tarjottavan ohjeistuksen pitäisi siis vakuuttaa käyttäjät siitä, että siihen on helppoa ja hyödyllistä palata myöhemmässä vaiheessa. Kolmannella tutkimuskysymykselläni selvitän, millaiset käyttöohjeet ovat käyttäjien mielestä hyödyllisiä ja minkälaisia ongelmia he ovat kohdanneet ohjeiden kanssa. Novick ja Ward (2006) tutkivat millaisia toiveita käyttäjillä on hyvän dokumentaation suhteen. Tutkimuksessa nousi esiin erityisesti ohjeen sopivuus omaan tekniseen osaamiseen nähden sekä etsittyjen aiheiden löydettävyyden. Teknologia ja verkkokäyttöliittymät ovat kehittyneet näiden tutkimuksien jälkeen merkittävästi, jolla voi olla vaikutusta tuloksiin nykypäivänä.

Tässä tutkielmassa käytän IEEE-standardin (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, s. 5) määritelmää dokumentaatiolle. Standardi määrittelee dokumentaation

informaatioksi, joka ohjeistaa, kuinka jotain ohjelmistoa käytetään. SFS-EN 82079-1-standardi (Suomen standardisoimisliitto & Sesko, 2015, s. 123) määrittelee käyttöohjeen tuotteen toimittajan käyttäjälle tarjoamaksi informaatioksi, joka sisältää tarvittavan tiedon tuotteen turvalliseen ja tehokkaaseen käyttöön. Tässä tutkielmassa viitataan termillä käyttöohje yhteen osaan dokumentaatiota ja käytän termiä dokumentaatio kuvastamaan kaikenlaista käyttäjää ohjeistavaa sisältöä. Tässä tapauksessa käyttöohje viittaa siis pelkästään itse ohjeeseen.

Käyttöohjeita on tutkittu aikaisemmin, muun muassa niiden vaikutusta asiakkaan tyytyväisyyteen ja tuotteen laadun arviointiin (ks. Gök ja muut, 2019). Sen lisäksi syitä, miksi käyttöohjeita ei yleensä lueta on myös tutkittu (ks. van Loggem 2014). Viime aikoina tutkimuksessa on ollut pinnalla lisätyn todellisuuden käyttäminen ohjeissa (ks. Gattullo ja muut, 2020). Oma tutkimukseni tukee aikaisempaa alan tutkimusta ja tuottaa vertailukohdan vanhempiin tutkimuksiin ohjeiden käytöstä.

1.2 Tutkimusaineisto

Tutkimukseni aineiston muodostavat suorittamani haastattelut. Haastatteluaineistoni koostuu seitsemästä käyttäjähaastattelusta. Haastateltavat ovat biotieteiden tutkijoita eri yliopistoista. Tarkoituksena haastatteluissa on saada mahdollisimman kattava otanta erilaisia käyttäjiä. Kaikki haastateltavat kuuluvat siis kehitettävän palvelun kohderyhmään, mutta esimerkiksi heidän tekninen osaamisensa vaihtelee. Haastateltavissa on sekä suomen- että muunkielisiä tutkijoita, mutta haastattelussa esitettävät esimerkkimateriaalit ovat englanniksi.

CSC kehittää ja tarjoaa monenlaisia tietotekniikkapalveluita, mutta tässä tutkimuksessa keskitytään vain yhteen tulevaan arkaluonteisen datan hallinnan palveluun tutkimuksen rajallisuuden vuoksi. CSC tarjoaa ennestään palveluita arkaluonteisen datan laskentaan, mutta arkaluonteisen datan säilytyksen ja jakamisen mahdollistava palvelu on täysin uusi. Uusi FEGA-palvelu perustuu Euroopan Genomiarkiston EGA-palveluun (European

Genome-phenome archive). FEGA on tarkoitettu arkaluonteisen genomidatan säilyttämiseen ja jakamiseen. palvelun avulla itse data pysyy Suomessa tietoturvallisuuteen ja lainsäädäntöön liittyvistä syistä, ja sen julkiset kuvailutiedot julkaistaan Euroopan keskusportaalissa tutkimusdatan löydettävyyden maksimoimiseksi. FEGA on maksuton suomalaisille tutkimusryhmille. (Research.CSC, 2021)

Teen työtä dokumentaation kehittämisen parissa, joten halusin perehtyä tapoihin tehdä ohjeista mahdollisimman miellyttäviä käyttäjille. Kun ohjeet ovat hyvin suunniteltuja, niistä on hyötyä käyttäjille, joka taas vähentää tarvittavan asiakastuen määrää (Jayaprakash, 2007, s. 229). Kartoittamalla käyttäjien tarpeita dokumentaatiolle saan samalla paremman käsityksen organisaation palveluiden käyttäjistä myös yleisellä tasolla.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Selvitin tutkimuksessani käyttäjien tarpeita puolistrukturoitujen teemahaastatteluiden avulla. Näytin haastateltaville myös kahta versiota osasta esimerkkiohjetta. Tämän jälkeen analysoin, kumpi esimerkeistä oli käyttäjien mielestä toimivin. Tein haastattelut Zoom-videopuheluna.

Kun palvelua suunnitellaan käyttäjälähtöisesti, on tärkeää kerätä suunnitteluvaiheessa tietoa käyttäjien vaatimuksista, taitotasosta ja esimerkiksi käyttötilanteesta. Tämä auttaa suunnittelemaan käyttäjille hyödyllisiä ja helppokäyttöisiä palveluita. Käyttäjien tarpeita voidaan kartoittaa erilaisilla käyttäjä tutkimusmenetelmillä, kuten haastatteluilla. (Deuff & Cosquer, 2013, s. 14–16). Haastattelu antaa erityisen hyvin tietoa käyttäjien tuntemuksista ja kokemuksista (ks. Brinkmann, 2013, s. 48).

FEGA-palvelu on suunnattu kaikille tutkijoille, jotka haluavat tallentaa arkaluonteista genomidataa. Tämän takia myös haastateltavat edustavat mahdollisimman erilaisia käyttäjiä. Haastateltavat ovat kaikki biotieteiden tutkijoita suomalaisista yliopistoista, mutta heidän koulutustaustansa ja tekninen taitotasonsa ovat erilaisia. Haastateltavista neljä

oli suomenkielisiä ja kaksi muunkielisiä. Haastatteluissa käytetyt esimerkkimateriaalit (ks. Liite 1 ja Liite 2) olivat englanniksi, sillä myös suunniteltavan dokumentaation kieli on englanti.

Haastattelussa kysyin aluksi taustoittavia kysymyksiä, jonka jälkeen kävin läpi kysymyksiä kolmeen eri teemaan liittyen (ks. Liite 3). Jaoin kysymykset datanhallintaan, tutkijapalveluihin ja käyttöohjeisiin liittyviin teemoihin. Suorittamallani teemahaastattelulla ei ollut tarkkaa rakennetta taustoituskysymyksiä lukuun ottamatta eikä aihepiirejä käyty läpi tietyssä järjestyksessä. Tavoitteena oli mahdollistaa haastatteluiden joustavuus, sillä tällä tavalla kysymyksiä voidaan käsitellä luonnollisessa järjestyksessä käydyn keskustelun mukaan (ks. Valli & Aarnos, 2018).

Analysoin haastatteluaineiston käyttämällä teemoittelua. Tunnistin aineistosta keskeisiä teemoja ja jaottelin ne yleisyyden ja olennaisuuden mukaan (ks. Eskola & Suoranta, 1998). Teemoittelun avulla selvitin vastauksen siihen, milloin käyttöohjetta tarvitaan ja kuinka käyttäjät kokevat erilaiset ohjeet. Hyödynsin haastatteluaineistoa myös palvelun käyttäjäryhmien selvittämisessä.

1.4 Tutkielman rakenne ja tutkimuksen kulku

Tutkielmani koostuu johdannosta, kahdesta teorialuvusta, analyysistä ja päätännöstä. Olen jaotellut teorian kahteen päälukuun, ensimmäisessä käsittelen dokumentaatiota ja toisessa dokumentaation kehittämistä. Ensimmäisessä teorialuvussa käyn läpi hyvän dokumentaation ominaispiirteitä ja erilaisia jaottelutapoja dokumentaatiolle. Toisessa teorialuvussa käsittelen dokumentaation kehittämistä. Käyn läpi käyttäjäryhmien kartoittamisen, dokumentaation tuottamisen sekä käsittelen dokumentointiprosessia sekä minimalistisesta näkökulmasta että osana ketterää palvelun kehitystä. Neljännessä luvussa esittelen tutkimukseni haastatteluaineiston, analysoin sitä ja vertaan saatuja tuloksia muihin aihepiiriin liittyviin tutkimuksiin. Päätännössä esitän tutkimuksen tuloksien pohjalta yleisiä huomioita käyttäjälähtöisen dokumentaation suunnittelemisesta.

2 Ohjeistava dokumentaatio

Tässä luvussa käyn läpi määritelmiä dokumentaatiolle, selvitän käyttöohjeen suhdetta dokumentaatioon sekä tutkin erilaisia tapoja luokitella dokumentaatiota ja koostan niistä tässä tutkimuksessa käytettävän luokittelun. Tarkastelen luvussa myös hyvän dokumentaation piirteitä esimerkiksi minimalismin kannalta.

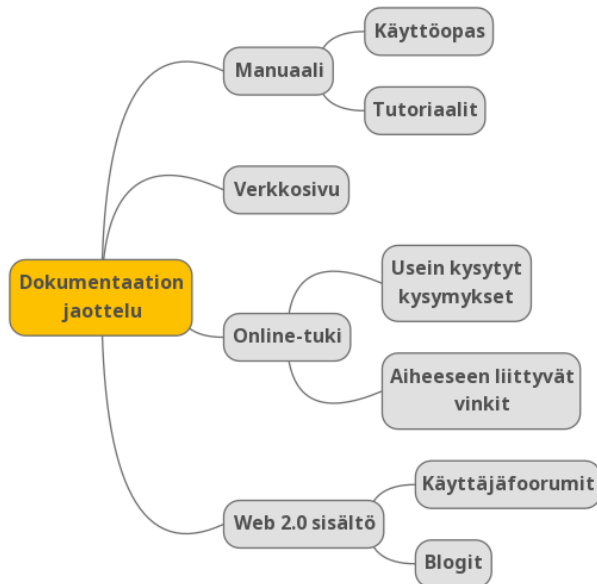
2.1 Dokumentaation jaottelu

Kansainvälinen IEEE-standardi (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 9) määrittelee dokumentaation sisällöksi, joka ”kuvailee, selittää tai ohjeistaa, miten ohjelmistoa käytetään”. Standardissa käytetään termejä dokumentaatio ja käyttäjädokumentaatio synonyymeina. Tässä tutkielmassa käytetään kuitenkin ainoastaan termiä dokumentaatio, sillä käyttäjädokumentaatio ei ole vakiintunut suomenkieliseksi termiksi. Dokumentaation voi kuitenkin määritellä paljon laajemminkin. Esimerkiksi SFS-EN 82079-1-standardissa dokumentaation määritelmä on ”tiettyä aihetta koskeva kokoelma dokumentteja” (Suomen standardisoimisliitto & Sesko, 2015, s. 123).

Yhteiskunnan digitalisoitumisella on ollut suuri vaikutus myös dokumentaatioon. Käyttöohjeet tarjotaan yhä useammin sähköisinä painetun oppaan sijaan. Myös dokumentaation käsite on ajan kuluessa kokenut ison muutoksen. Earle ja muut (2015) toteavat artikkelissaan, että dokumentaatiolla voidaan nykyään tarkoittaa painettujen käyttöoppaiden lisäksi kaikkia internetistä löytyviä ohjeita. Dokumentaatio pitää siis sisällään esimerkiksi palvelun käyttöohjeet ja niiden lisäksi usein kysytyt kysymykset sekä apuartikkelit. Earlen ja muiden mukaan ohjeiden siirtyminen verkkoon on selvästi vaikuttanut niiden muotoon ja tapaan tuottaa niitä. Käyttöohjeille onkin yhä enemmän toteutustapoja perinteisistä paperisista oppaista, käyttöönottoapureihin (*wizard*) ja opastusvideoihin.

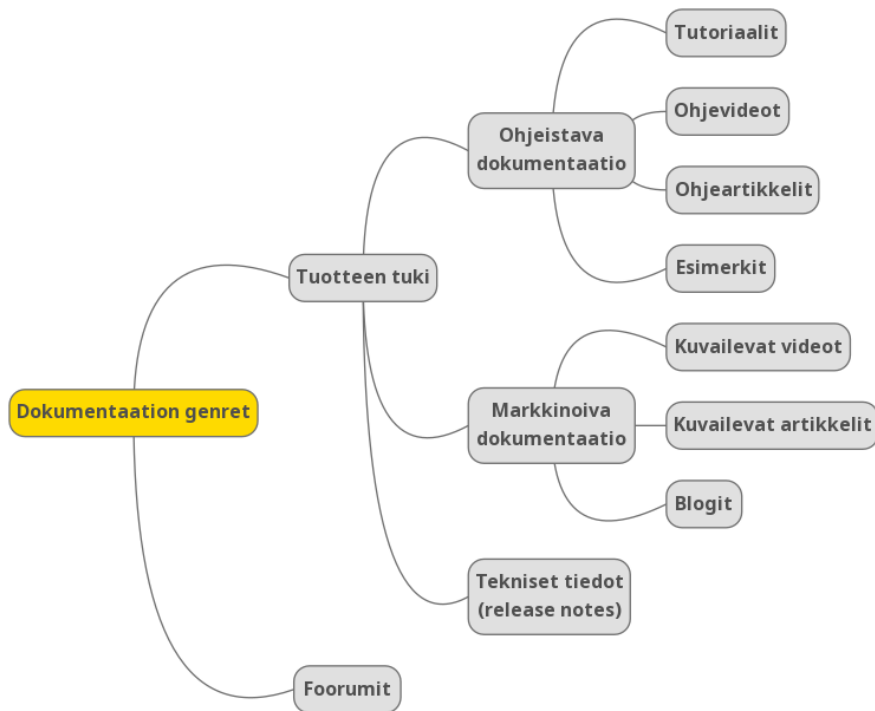
Dokumentaatiolle ei ole luotu yhtä hyväksyttyä jaottelutapaa. Ainakin yksi syy tähän on se, että dokumentaation tarjoamistapa muuttuu jatkuvasti teknologioiden kehittyessä.

(Earle ja muut, 2015, s. 3). Laurén ja muut (2018, s. 309) ehdottavat artikkelissaan dokumentaation kategorisoimista manuaaleihin, verkkosivuihin, online-tukeen ja web 2.0 mediasisältöihin (ks. kuva 1.).



Kuva 1. Laurénin ja muiden (2018) dokumentaation kategoriat visualisoituna.

Tässä jaottelutavassa on kuitenkin ongelmana kategorioiden, kuten verkkosivun ja online-tuen päällekkäisyys. Kaikki kategoriat eivät myöskään ole kovin yksiselitteisiä, esimerkiksi verkkosivuun voi kuulua kaikenlaista. Earle ja muut (2015) lajittelevat tutkimuksessaan dokumentaation tarkemmin kymmeneen genreen: tuotteen tukeen, tutoriaaleihin, esimerkkeihin, kuvaileviin ja ohjeistaviin videoihin, kuvaileviin ja ohjeistaviin artikkeleihin, teknisiin tietoihin, foorumeihin ja blogeihin. Myös tässä jaottelussa on kuitenkin päällekkäisyyksiä ja joitain genrejä voitaisiin luokitella ylätasojen alle. Kuvassa 2 on jaottelu uudelleen muotoiltuna.



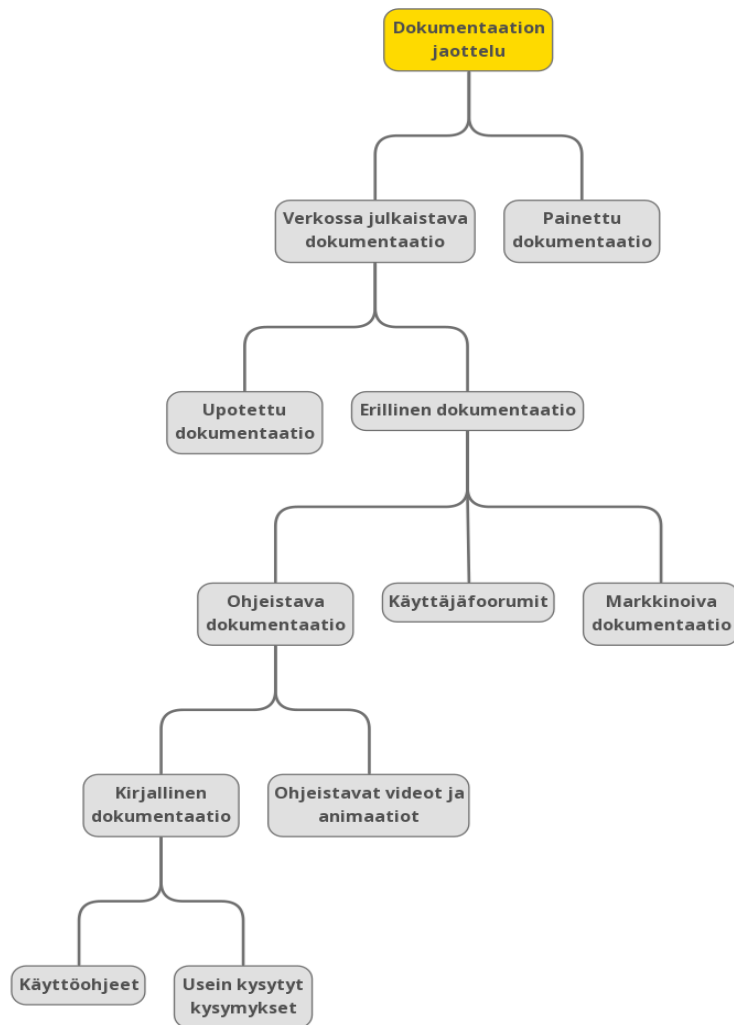
Kuva 2. Earlen ja muiden (2015) mukailtu jaottelu visualisoituna.

Earle ja muut (2015) tuotteen tuki -genreen kuuluu kaikki tuotteeseen liittyvä myyjän tuottama dokumentaatio. Tällaista dokumentaatiota on esimerkiksi tuotetta markkinoivat videot sekä artikkelit ja ohjeistavat videot sekä artikkelit. Tässä jaottelussa myös tutoriaalit ja esimerkit ovat jaoteltu omiksi genreikseen. Tutoriaali on askelittainen ohjeistus tehtävän suorittamiseen, kun taas esimerkki voi olla muun muassa testidataa. Käyttäjäfoorumit ovat sen sijaan täysin käyttäjien tuottamaa sisältöä.

IEEE-standardissa (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 59) dokumentaatio luokitellaan yksinkertaisesti painettuun ja verkossa tarjottavaan dokumentaatioon. Verkossa tarjottava dokumentaatio jaotellaan vielä ohjelmistoon upotettuun dokumentaatioon, kuten virheviestit, ja ohjelmiston ohessa tarjottavaan dokumentaatioon, esimerkiksi erillinen PDF-ohjetiedosto.

Käytän tutkimuksessani pohjana IEEE-standardin luokittelua, jota tarkennan

alaluokituksilla. Yhdistän jaotteluun myös joitain luokkia Earlen ja muiden (2015) jaottelusta. Keskityn tutkimuksessani verkossa julkaistavaan dokumentaatioon, sillä FEGA-palvelun ohje on tarkoitus julkaista palvelun verkkosivulla. Esittelen luokittelun kuvassa 3.



Kuva 3. Tutkielmassa käytettävä dokumentaation jaottelu.

Omassa jaottelussani luokittelin palvelusta erillisen dokumentaation vielä kolmeen alaluokkaan, ohjeistavaan dokumentaatioon, käyttäjäfoorumeihin ja markkinoivaan dokumentaatioon. Erottelin ohjeistavan dokumentaation kirjalliseen ja video- ja animaatio-ohjeistuksiin. Jaoin ohjeistavan dokumentaation erikseen käyttöohjeisiin ja usein

kysyttyihin kysymyksiin. Erillinen dokumentaatio sekä sen alaluokat ovat oman tutkimukseni kannalta tärkeimpiä. Keskityn tutkimuksessani erityisesti ohjeistavaan dokumentaatioon.

Luokituksista voidaan päätellä, että dokumentaatiota voidaan tarjota monessa eri muodossa. Eri dokumentaation muodot eivät suinkaan sulje toisiaan pois vaan dokumentaatio voi olla samanaikaisesti useammassa kuin vain yhdessä muodossa. Earlen ja muiden (2015) tutkimuksen mukaan on tärkeää tarjota dokumentaatiota useissa eri muodoissa, sillä eri muodot palvelevat usein erilaisten käyttäjäryhmien tarpeita. Markelin (2015, s. 554) mukaan kirjallisille ohjeille tulee aina olemaan kysyntää, mutta dokumentaation tarjoajan kannattaa pohtia myös sitä, mistä muista dokumentaation muodoista käyttäjät hyötyisivät.

Markel (2015, s. 554–555) painottaa, että dokumentaation esitysmuodon pitäisi perustua erityisesti käyttäjien tarpeisiin. Riippuu käyttäjistä, toimiiko ohjeet paremmin interaktiivisena verkkosivuna, jossa on tekstiä ja videoita vai esimerkiksi tulostettavana PDF-dokumenttina. Markelin mukaan video-ohjeet ovat yleensä hyödyllisiä silloin, kun halutaan näyttää konkreettisesti, miten joku tehtävä suoritetaan. Videoita on monenlaisia ja ne sopivat erilaisiin tarkoituksiin, esimerkiksi ohjevideot ovat usein näyttökuvavideoita. Ohjevideoiden pitäisi myös olla lyhyitä ja jaoteltu loogisiksi kokonaisuuksiksi, sillä ne ovat usein vaikeita navigoida.

2.2 Dokumentaation ominaisuudet

Hyvälle dokumentaatiolle on luotu erilaisia laatuvaatimuksia ja tavoitteita, jotka sen pitäisi täyttää. Käyttöohjestandardi IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008 (2011, s. 30) määrittelee, että dokumentaatio tulisi suunnitella ennen kaikkea käyttäjien tarpeiden mukaan. Gurakilla ja Lannonilla (2007, s. 4–5) on tarkemmat kriteerit, sillä heidän mukaansa teknisen informaation pitää olla eri käyttäjille saavutettavaa, käytettävää ja tarkoituksenmukaista. Saavutettavuudella tarkoitetaan, että erilaiset ihmiset

pääsevät tietoon käsiksi ja pystyvät ymmärtämään sen. Käytettävyys sen sijaan käsittää käytön nopeuden, toimivuuden ja helppouden. Tarkoituksenmukainen dokumentaatio on kohdistettu tietylle yleisölle ja keskittyy tiettyyn aiheeseen.

Jayaprakash (2007, s. 230) määrittelee hyvälle dokumentaatiolle enemmän kriteerejä. Niissä on kuitenkin monia yhtäläisyyksiä edellä mainittuihin. Jayaprakashin mukaan hyvän dokumentaation pitäisi täyttää 2A-3C-4W-kriteerit. Ensimmäiset kaksi kriteeriä ovat **täsmällinen** (*accurate*) ja **tarkoituksenmukainen** (*appropriate*). Täsmällisyys kattaa esimerkiksi kielellisen ja teknisen virheettömyyden sekä dokumentaation sopivuuden käyttötilanteeseen. Tarkoituksenmukaisuuden kriteeriin kuuluu dokumentaation sopiminen sen käyttäjälle, muun muassa rakenteeltaan, sisällöltään ja tyyliltään.

Seuraavat Jayaprakashin (2007, s. 230) kolme kriteeriä ovat **tiivis** (*concise*), **selkeä** (*clear*) ja **kokonainen** (*complete*). Tiiviyn kriteerin mukaan dokumentaation täytyy olla sisällöltään ja rakenteeltaan yksinkertaista. Selkeyden kriteeri taas määrittelee, että sisällön tulisi olla helppoa ymmärtää ja kokonaisuuden kriteerin mukaan dokumentaation pitää sisältää kaikki käyttäjän tarvitsema tieto.

Jayaprakashin (2007, s. 230–231) viimeisiin neljään kriteeriin kuuluu **hyvin kirjoitettu** (*well-written*) ja **helposti haettavissa** (*well-indexed*) sekä **hyvin jäsennetty** (*well-structured*) ja **hyvin suunniteltu** (*well-organised*). Kriteerien mukaan dokumentaation täytyy siis olla kielipillisesti oikein kirjoitettua ja dokumentaatiosta pitää olla helppoa ja sujuvaa hakea tietoa. Dokumentaatio on jaoteltu loogisesti ja etenee selkeässä järjestyksessä, jolloin se on hyvin jäsennetty. Hyvin suunnitellussa dokumentaatiossa asiat esitetään käyttäjän kannalta hyödyllisessä järjestyksessä.

Jayaprakash (2007, s. 232–233) toteaa kuitenkin, että dokumentin oikeakielisyydestä tai kattavuudesta ei ole hyötyä, jos dokumentti ei ole käyttäjäystävällinen. Käyttäjäystävällinen dokumentaatio on suunniteltu erilaiset käyttäjät mielessä pitäen, ja se on jäsennetty käyttäjän kannalta loogisesti. Käyttäjäystävällinen dokumentaatio siis vastaa käyttäjän

tarpeisiin. Redish (2000) laittaa myös käyttäjän määritelmänsä keskiöön, sillä hänen mukaansa dokumentaation tavoitteena on, että käyttäjä löytää etsimänsä tiedon, ymmärtää sen ja käyttää ymmärtämäänsä tietoa. Redish huomauttaa, että tilanne, jossa dokumentaatiota käytetään, tulisi aina huomioida. Käyttäjät yrittävät yleensä ratkaista ongelmaa tai saada jonkin tehtävän tehtyä dokumentaation avulla, eli dokumentaatioon harvemmin tutustutaan huikeasti. Tämän takia dokumentaatioon perehtymiseen voi olla hyvin vähän aikaa sekä kärsivällisyyttä.

Hyvän dokumentaation ominaisuudet riippuvat lisäksi muodosta, jossa se tarjotaan. Jayaprakashin (2007, s. 233–234) mukaan painettuun ja verkossa julkaistuun dokumentaatioon voi suurelta osin soveltaa samoja vaatimuksia. Verkkoympäristö mahdollistaa kuitenkin monia erilaisia ominaisuuksia, joilla dokumentaation käyttökokemusta voi parantaa. Verkossa olevalle dokumentaatiolle on esimerkiksi tärkeää tarjota hyvä hakukone, jotta käyttäjät löytävät helposti etsimänsä. Lisäksi Jayaprakashin mukaan käyttöliittymäsuunnitteluun tulisi kiinnittää huomiota, esimerkiksi menuvalikkojen pitäisi olla intuitiivisesti suunniteltuja.

Vaikka verkossa julkaiseminen antaa dokumentaation tuottajalle paljon enemmän mahdollisuuksia kuin dokumentaation julkaiseminen painettuna, riippuu aina käyttäjästä ja tilanteesta kumpi tapa toimii paremmin (Earle ja muut, 2015). Käyttäjien suhtautumista painettuun ja verkossa olevaan dokumentaatioon on tutkittu, ja pääasiassa suhtautuminen painettuun dokumentaatioon on ollut positiivisempaa (ks. Smart ja muut, 1998; Smart ja muut, 2001). Tosin kyseisistä tutkimuksista on jo aikaa ja nykyään tulos saattaisi olla päinvastainen. Onkin erityisen tärkeää tuntea dokumentaation käyttäjäryhmä, kun dokumentaation toimivuus riippuu niin suuresti sen käyttäjistä. (Jayaprakash, 2007, s. 234)

Määritelmät painottavat eri ominaisuuksia, mutta kaikille on yhteistä käyttäjän tarpeiden huomioiminen. Eri määritelmissä on myös muita yhtäläisyyksiä. Sekä Gurak ja Lannon (2007) että Jayaprakash (2007) mainitsevat tarkoituksenmukaisuuden yhtenä ominaisuutena. Myös löydettävyyden toistuu useammassa määritelmässä, sillä sekä

Jayaprakash (2007) että Redish (2000) mainitsivat helpon haettavuuden. Jotkin ominaisuudet ovat myöskin päällekkäisiä. Muun muassa Gurakin ja Lannonin (2007) mainitsemat käytettävyys ja saavutettavuus ovat laajoja osa-alueita, joihin voidaan nähdä sisältyvän suuri osa esimerkiksi Jayaprakashin mainitsemista ominaisuuksista. Käsittelenkin dokumentaation käytettävyyttä omassa luvussaan 2.3. Voidaan kuitenkin todeta, että erityisesti käyttäjälähtöisyys, ymmärrettävyys, tarkoituksenmukaisuus ja löydettävyys nousevat erityisen tärkeiksi kriteereiksi hyvälle dokumentaatiolle.

2.3 Käyttöohjeiden käytettävyys

Kuten hyvän dokumentaation määritelmistä käy ilmi, hyvän dokumentaation täytyy tietysti olla käytettävää. IEEE-standardi (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 9) määrittelee käytettävyyden seuraavasti

laajuus, jolla määritellyt käyttäjät voivat käyttää ohjelmistoa tai dokumentaatiotuotetta saavuttaakseen määritellyt tavoitteet vaikuttavasti, tehokkaasti ja tyytyväisesti tietyssä käyttökontekstissa.

IEEE-standardin (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 17, 39) mukaan käytettävyys varmistetaan käyttäjälähtöisellä käyttöliittymäsuunnittelulla sekä tuotteen ja sen suunnittelun testaamisella. Standardin mukaan myös dokumentaation toimivuus on tärkeää testata. Käytettävyytestit ovatkin yksi parhaista tavoista varmistaa, että dokumentaation sisältö on käyttäjille hyödyllistä ja ymmärrettävää. Dokumentaation käytettävyyden mittareina käytetään aikaa, joka kuluu tehtävän oppimiseen ohjeita käyttämällä sekä kykyä suoriutua tehtävästä dokumentaation avulla.

Nielsenin (1994) käytettävyyssperiaatteiden mukaan palveluiden suunnittelussa pitäisi pyrkiä siihen, että dokumentaatiota ei tarvittaisi. Novickin ja Wardin (2006) mukaan ongelmana kuitenkin on, että useimmat käyttäjät haluavat tuotteeseen useita monimutkaisia ominaisuuksia, jolloin tuotteesta sekä sen dokumentaatiosta voi olla hankalaa saada käytettävää. Myös Nielsen (1994) toteaa, että joskus dokumentaation tarjoaminen on välttämätöntä. Hänen mukaansa dokumentaation käytettävyyden kannalta on tärkeää,

että dokumentaatio ei ole liian laajaa, tarvittava tieto on helposti haettavissa ja dokumentaatio keskittyy käyttäjän suorittamaan tehtävään sekä listaa selkeästi tehtävän suorittamisen vaiheet. Näissä periaatteissa voidaan nähdä yhtäläisyyksiä minimalismin periaatteisiin, joita käsittelen luvussa 2.4. Myös minimalismi painottaa dokumentaation keskittymistä käyttäjän suorittamaan tehtävään ja painottaa, että dokumentaatio ei saa olla liian laajaa (ks. Carroll, 1990).

Burnettin (2005, s. 308–309) mukaan dokumentaation käytettävyyttä voidaan arvioida viiden periaatteen mukaan, jotka ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheistä toipuminen ja tyytyväisyys. Opittavuutta mitataan sillä, kuinka helposti käyttäjät oppivat käyttämään dokumentaatiota ja kuinka nopeasti käytöstä tulee tuottavaa, eli käyttäjät pystyvät suorittamaan jonkin tehtävän dokumentaation avulla. Tehokkuutta arvioidaan sen mukaan, kuinka tehokasta dokumentaatiota on käyttää. Esimerkiksi kuinka nopeasti käyttäjä löytää etsimänsä tiedon dokumentaatiosta. Muistettavuuteen kuuluu, kuinka helppoa ohjeen vaiheet ovat muistaa ja kuinka sujuvaa dokumentaatiota on käyttää myöhemmin uudestaan. Virheistä toipumiseen lukeutuu käyttäjien dokumentaation kanssa tekemien virheiden määrä ja se, kuinka helposti ne ovat korjattavissa. Tällaisia virheitä voi dokumentaatioissa olla muun muassa tietyn kohdan hukkaaminen. Dokumentaation pitäisi olla suunniteltu niin, että se estäisi virheiden tekemistä. Tyytyväisyys käsittää dokumentaation käytön miellyttävyyden ja käyttäjien yleisen tyytyväisyyden.

Burnettin (2005, s. 309) mukaan kyseisiä periaatteita voidaan soveltaa eri tavalla paperiseen ja elektroniseen tekstiin. Tekstin ollessa elektronisessa muodossa opittavuutta voidaan arvioida esimerkiksi käyttöliittymän intuitiivisuudella. Tehokkuutta voidaan mitata esimerkiksi sillä, kuinka monta kertaa käyttäjän pitää klikata löytääkseen haluamansa tiedon. Muistettavuudessa voidaan arvioida sitä, pystyvätkö käyttäjät muistamaan lukemansa tiedon ja soveltamaan sitä käytännössä. Tyytyväisyyttä seurataan palaavien käyttäjien määrällä sekä asiakaspalautteella.

Myös Nielsen (1994) ottaa kantaa verkkoon kirjoitettavan sisällön käytettävyyteen. Hän listaa sisällölle kolme periaatetta; ytimekkyyden, silmäiltävyyden ja hyperlinkkien käytön. Verkkoon suunniteltujen tekstien tulisi olla puolet lyhyempiä kuin painettujen tekstien, sillä monet ihmiset eivät halua lukea pitkiä tekstejä etenkin verkossa. Tutkimuksissa on havaittu, että ihmiset eivät lue verkkoympäristössä tekstiä lineaarisesti vaan silmäilevät tekstin tärkeimmät kohdat. Sisällön tuottamisessa tulisi huomioida tämä ja luoda helposti silmäiltävää sisältöä esimerkiksi selkeiden otsikoiden ja tekstin muotoilun avulla. Nielsenin mukaan sisältö olisi suositeltavaa jakaa omiin osioihinsa, jos informaatiota on paljon. Nämä sisällöt tulisi linkittää toisiinsa käyttäjälle selkeällä tavalla.

2.4 Minimalismi dokumentaatiossa

Carroll (1990, s. 210–212) kertoo minimalismin syntyneen halusta tukea käyttäjien tapaa tutustua ohjelmistoon kokeilemalla ja oppimalla. Suuntaus erosi perinteisistä oppaista, jotka ennemminkin yrittivät vakuuttaa käyttäjän tekemään asiat tietyllä tavalla. Carrollin mukaan minimalismi korostaa käyttäjää ja käyttäjän roolia aktiivisena oppijana. Se pyrkii rohkaisemaan tekemällä oppimista sekä aiemman kokemuksen soveltamista uuteen. Dokumentaatiossa pyritään siis antamaan vain käyttäjälle tarpeellinen informaatio ja välttämään liiallista ja turhaa teoriaa. Van der Meij (2003, s. 213–214) huomauttaa, että minimalismi ei suinkaan tarkoita pelkästään tekstin määrän minimoimista vaan käyttäjakeskeisyyden korostamista. Dokumentaatiossa keskitytään siis käyttäjän tekemisten kanalta keskeisiin asioihin. Van der Meijn mukaan minimalistinen dokumentaatio saattaa välillä olla jopa kattavampaa kuin perinteinen dokumentaatio. Esimerkiksi virhetilanteet ovat dokumentoitu laajemmin minimalistisessa dokumentaatiossa.

Van der Meij ja Carroll (1995, s. 245) ovat kehittäneet neljä periaatetta minimalistiselle dokumentaatiolle sekä niihin liittyvät heuristiikat:

Periaate 1. Toimintakeskeisyys

- *Heuristiikka 1.1. Tarjoa käyttäjälle mahdollisuus ryhtyä heti toimeen*
- *Heuristiikka 1.2. Rohkaise käyttäjää tutkimaan ja kokeilemaan*
- *Heuristiikka 1.3. Tarjoa tukea vain käyttäjän sitä tarvitessa*

Periaate 2. Todelliset tehtävät

- *Heuristiikka 2.1. Käytä ohjeissa aina aitoja tehtäviä*
- *Heuristiikka 2.2. Ohjeen pitää vastata tehtävän oikeaa rakennetta*

Periaate 3. Virheiden tunnistaminen ja niistä palautuminen

- *Heuristiikka 3.1. Estä virheiden tekeminen aina kun mahdollista*
- *Heuristiikka 3.2. Tarjoa vianmäärittystietoa, kun mahdollisuus virheen tekemiseen on suuri tai virheen korjaaminen on vaikeaa.*
- *Heuristiikka 3.3. Tarjoa vianmäärittystietoa, joka tukee virheen tunnistamista ja siitä palautumista*
- *Heuristiikka 3.4. Tarjoa vianmäärittystieto relevantissa kohdassa*

Periaate 4. Tekeminen, oppiminen ja löytäminen

- *Heuristiikka 4.1. Kirjoita tiiviisti*
- *Heuristiikka 4.2. Ole johdonmukainen kappaleiden aloituksissa ja lopetuksissa*

Nämä periaatteet ja heuristiikat suunniteltiin ensisijaisesti aloittelijakäyttäjille, mutta Van der Meijn ja Carrollin (1995, s. 244) mukaan niitä voi hyödyntää kaikenlaisille käyttäjille suunnattujen sisältöjen luomisessa.

Van der Meijn ja Lazonderin (1993, s. 368) mukaan useissa tutkimuksissa minimalistisen dokumentaation on todettu parantavan testihenkilöiden suoriutumista tehtävistä. Henkilöt ovat suoriutuneet tehtävistä nopeammin ja virheistä toipuminen on ollut nopeampaa. Minimalismi on silti saanut myös kritiikkiä. Muun muassa Williams ja Farkas (1992, s. 49) totesivat, että minimalismin painottama tekemällä oppiminen soveltuu harvoin oikeisiin käyttötilanteisiin. Heidän mukaansa minimalistinen dokumentaatio soveltuu lähinnä aloittelijoiden käyttöön.

Vaikka minimalistisella dokumentointitavalla on tutkitusti hyötyjä, se ei kuitenkaan ole saavuttanut pysyvää asemaa dokumentaation luomisprosessissa. Virtaluoto ja muut (2018) esittävät artikkelissaan mallin minimalismiin pohjautuvasta dokumentointiprosessista. Käsittelen mallia luvussa 3.2.

3 Dokumentaation kehittäminen käyttäjälähtöisesti

Tässä luvussa käyn läpi dokumentaation kehittämiseen liittyviä tekijöitä sekä erilaisia malleja dokumentointiprosessille. Käsittelen ensin käyttäjäryhmien kartoitusta ja sitten dokumentaation tuottamista ja lopuksi eri dokumentointiprosesseja keskittyen erityisesti minimalismiin pohjautuvaan dokumentointiprosessimalliin. Käsittelen myös dokumentaation asemaa palvelun ketterässä kehityksessä.

3.1 Käyttäjäryhmien kartoitus ja tarpeet

Dokumentaation kohderyhmä määrittää, millaista dokumentaatiota tarvitaan, miten se pitäisi kirjoittaa ja miltä sen pitäisi näyttää (Jayaprakash, 2007, s. 130). Sen takia dokumentaation kohderyhmästä onkin hyvä olla selkeä kuva dokumentaatiota suunnitellessa. Burnett (2005, s. 112) huomauttaa, että eri käyttäjäryhmät voivat olla kiinnostuneita samasta dokumentaatiosta, mutta eri syistä. Dokumentaation täytyy siis palvella erilaisia käyttäjäryhmiä ja heidän tarpeitaan. Yleensä dokumentaatiolle määritelläänkin muun muassa ensisijainen ja toissijainen yleisö. Ensisijaisella yleisöllä tarkoitetaan käyttäjäryhmää, jolle dokumentaatio on tarkoitettu ja joka sitä käyttää. Toissijainen yleisö lukee dokumentaation, koska se vaikuttaa heihin jollain tavalla. Yksi käyttäjä voi kuulua useampaan yleisöryhmään.

IEEE-standardin (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 25) mukaan käyttäjäryhmien kartoittamiseen on erilaisia keinoja, yksi yleisimmistä on yleisöanalyysi (*audience analysis*). Yleisöanalyysissä tunnistetaan tuotteen potentiaaliset käyttäjät ja luokitellaan käyttäjät yleisöryhmiin. Yleisöryhmä muodostuu käyttäjistä, joiden tarpeet ja tapa käyttää tuotetta ovat samanlaisia. Käyttäjiä luokitellessa tulisi pohtia esimerkiksi käyttäjien taustaa, osaamisen tasoa ja sitä, kuinka usein tuotetta käytetään. Lisäksi Burnettin (2005, s. 116) mukaan dokumentaation yleisöä analysoidessa tulisi miettiä muun muassa dokumentaation käyttökontekstia sekä sen käyttäjien tavoitteita ja motivaatiota.

Paras tapa näiden kartoittamiseen on Burnettin mukaan käyttäjien ja sidosryhmien haastattelu.

Osaamisen tasolla on suuri vaikutus käyttäjän tarpeisiin sekä dokumentaation käyttämiseen (Earle ja muut, 2015, s. 2). Jayaprakash (2007, s. 133–135) luokittelee käyttäjät kolmeen luokkaan osaamistason mukaan: asiantuntijoihin (*expert*), keskitason käyttäjiin (*intermediate*) ja aloittelijoihin (*novice*). Eri osaamislukilla on erilaisia tarpeita. Aloittelijakäyttäjät eivät luultavasti ole käyttäneet tuotetta ennen itse, joten he tarvitsevat selkeän ja yksinkertaisen ohjeistuksen tiettyjen tehtävien suorittamiseen. Keskitason käyttäjät osaavat käyttää tuotetta, mutta tarvitsevat ohjeistusta jonkun tietyn tehtävän suorittamiseen, jota he eivät vielä osaa. Asiantuntijataso käyttäjät tuntevat tuotteen läpikotaisin ja osaavat käyttää sitä erilaisissa tilanteissa. Asiantuntijakäyttäjät etsivät tietoa esimerkiksi teknisiin yksityiskohdista.

Earlen ja muiden (2015) artikkelin mukaan aloittelijat turvautuvat dokumentaatioon useammin kuin edistyneemmät käyttäjät ja käyttävät useita erilaisia dokumentaatiotyypppejä. Asiantuntijakäyttäjät ovat kuitenkin yleensä tyytyväisempiä käyttämäänsä dokumentaatioon kuin aloittelijat. Tämä voi johtua siitä, että asiantuntijat onnistuvat aloittelijoita paremmin tiedonhaussa. Novickin ja Wardin (2006) tutkimuksessa syynä tiedonhaun epäonnistumiseen mainittiin usein informaation liian suuri määrä. Tämä vahvistaa ajatusta, että hyvän dokumentaation tärkeimpiä ominaisuuksia on helppo haettavuus ja dokumentaation selkeä jaottelu. Usein toimiva ratkaisu on jaotella dokumentti osaamistasojen mukaan (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 27).

Burnett (2005, s. 117–119) painottaa dokumentaation käyttökontekstin vaikutusta toimivuuteen. Vaikka dokumentaatio olisi esimerkiksi kieliasultaan ja ulkoasultaan täydellinen, mutta sitä käytetään keskittymistä vaikeuttavassa hälyisässä ympäristössä, voi olla, että käyttäjä ei saa siitä tarvitsemaansa irti. Välillä käyttöympäristö asettaa myös rajoitteita, voi esimerkiksi olla, että joissain käyttöympäristöissä ei ole verkko-ohjeiden lukemiseen tarvittavaa internet-yhteyttä. Konkreettisen käyttöympäristön lisäksi myös

asenteellinen konteksti vaikuttaa dokumentaation lukemiseen. Jos esimerkiksi yleinen suhtautuminen dokumentaation on kielteistä, se tarttuu helposti myös muihin käyttäjiin. Kontekstiin kuuluu myös käytettävissä oleva aika. Dokumentaatioon perehtymiseen voi olla todella rajatusti aikaa. Burnett kehottaakin huomioimaan tämän jo dokumentaatiota suunnitellessa ja tekemään dokumentaatiosta helposti silmäiltävää ja tarjoamaan tiivis-
telmiä tärkeistä kohdista.

Burnett (2005, s. 119–200) kehottaa harkitsemaan dokumentaatiota suunniteltaessa, onko kyseessä vastaanottavainen vai vastustava yleisö ja suunnittelemaan sisällön sen mukaan. Vastustava yleisö saattaa esimerkiksi vaatia enemmän perusteluita ja asioiden kattavampaa käsittelyä kuin vastaanottavainen yleisö. Motivaation arvioimisessa Burnett suosittelee pohtimaan, onko käyttäjän tunnetila dokumentaatiota kohtaan positiivinen, neutraali vai negatiivinen sekä sitä, kuinka paljon käyttäjä tarvitsee kyseistä informaatiota. Käyttäjien tavoitteiden ja motivaation ymmärtäminen lisää yleisön vastaanot-
tavaisuutta ja auttaa vähentämään vastustusta.

Gurakin ja Lannonin (2007, s. 28) mukaan käyttäjäryhmien kartoituksen tuloksia kannattaa käyttää avuksi dokumentaation suunnitteluun liittyvissä asioissa. Esimerkiksi sanavallinnat pitää valita dokumentaation käyttäjien teknisen ja kielellisen osaamisen mukaan. Dokumentaatio kannattaa tarjota käyttäjäryhmälle tutussa ja sopivassa muodossa ja sen pituuden pitää määräytyä käyttäjäryhmän tarpeiden mukaan. Dokumentaation sisällön pitäisi olla käyttäjälle kiinnostavaa ja hyödyllistä.

Burnettin (2005, s. 78) mukaan käyttäjät odottavat yleensä luettavan dokumentaation olevan saavutettavaa, paikkansapitävää, ymmärrettävää ja käytettävää. Käyttäjillä on myös muita erilaisia odotuksia tekstin suhteen, ja he lukevat dokumentaatiota välillä hyvin eri syistä ja eri tavoilla. Burnett esittelee neljä eri lukemistapaa. Ensimmäinen tapa on **lukeminen arvioidakseen**, jossa käyttäjä silmäilee sisältöä päättääkseen, onko dokumentaatio hänelle hyödyllistä. Toinen tapa on **lukeminen oppiakseen**, jossa käyttäjä lukee voidakseen käyttää oppimaansa tietoa myöhemmin esimerkiksi

ongelmanratkaisussa. Kolmas lukemistapa on **lukeminen oppiakseen tekemään**, jossa käyttäjä lukee, jotta voi oppia, miten joku tehtävä suoritetaan. Viimeinen tapa on **lukeminen tehdäkseen**, jossa käyttäjä lukee, jotta voi suorittaa tehtävän.

Nielsenin ja Morkesin (1997) tutkimuksessa selvisi, että vain 3/15 käyttäjistä luki verkkosisältöjä sanasta sanaan, kun taas loput 12 käyttäjää aloitti verkkosisältöön tutustumisen silmäilemällä. Silmäiltävyys on siis tärkeää, vaikka oletus olisi, että dokumentaatio luetaan ajatuksella oppiakseen. Jansen ja Balijon (2002) tutkimuksessa enemmistö tutkimuksen koehenkilöistä sanoi lukevansa käyttöohjeet kokonaan tai osittain. Lukeminen oli kuitenkin yleensä käyttötilanteen takia nopeaa, sillä ohjeita käytettiin tuotetta kokeillessa tai ongelmia kohdatessa.

3.2 Dokumentaation suunnitteleminen ja tuottaminen

Gurak ja Lannon (2007, s. 35, 37, 40) korostavat käytettävyyden huomioimista jokaisessa dokumentaatioprosessin vaiheessa. Suunnitteluvaiheessa käytettävyys näkyy tarpeiden analysointina esimerkiksi yleisöanalyysillä. Dokumentaatiota tulisi testata prosessin läpi heti ensimmäisistä versioista lähtien, jotta tekstin käytettävyys voidaan varmistaa alusta alkaen. Dokumentaation tuottamisvaiheessa Gurak ja Lannon (2007, s. 41) suosittelevat, että käytettävyys varmistetaan kolmea periaatetta noudattamalla: tyylillisesti ja kieliopillisesti oikean tekstin tuottamisella, selkeän yleiskuvan luomisella ja ryhmittelemällä tiedon loogisiin kokonaisuuksiin. Julkaisun jälkeen käyttäjiltä kerätään palautetta, jonka avulla voi päätellä, oliko dokumentaatio onnistunutta. Palaute auttaa myös dokumentaation jatkokehittämisessä.

Informaation muotoiluilla on suuri vaikutus sisällön ymmärtämiseen ja sen vaikuttavuuteen. Burnett (2005, s. 379) esittelee informaatiomuotoilun kolmeksi perusperiaatteeksi sisällön jaottelun ja otsikoinnin, tekstisisältöjen ja visuaalisten elementtien sopivan järjestelyn sekä tekstin muotoilujen käyttämisen. Gurak ja Lannon (2007, s. 46–47) ovat samoilla linjoilla, he mainitsevat myös dokumentaation järjestämisen loogisiin

kokonaisuuksiin ryhmittelemällä. Sopiva ryhmittely luodaan kohdeyleisön tarpeiden ja dokumentaation tarkoituksen perusteella. Burnett (2005, s. 389) lisää ryhmittelyn perusteeksi aihepiirin muodostamat loogiset kokonaisuudet. Burnettin mukaan hyvin tehty otsikointi auttaa järjestämään dokumentaation osiot loogisesti ja parantaa dokumentaation silmäilteävyyttä. Gurak ja Lannon (2007, s. 46–47) käsittelevät myös otsikointia. Heidän mukaansa otsikot kannattaa muotoilla kysymyksiksi, jos se sopii dokumentaation tyyliin, sillä se voi auttaa ohjaamaan lukijaa oikean aiheen pariin. Sisällön ryhmittelyn ja otsikoinnin lisäksi Burnett (2005, s. 384–386) painottaa dokumentin jaottelussa myös tyhjän tilan käyttöä muun muassa sopivilla marginaaleilla, rivivälillä ja tasaamisella. Liian tekstitäyteenen sivu on käyttäjälle sekava ja epähoukutteleva.

On tärkeää, että käyttäjät saavat jo ennen dokumentaation lukemista selkeän käsityksen siitä, millaisia asioita dokumentaatiossa käsitellään, jotta he tietävät, onko siitä apua heidän ongelmiinsa (Gurak & Lannon, 2007, s. 46). Novickin ja Wardin (2006) tutkimuksen mukaan käyttäjät ovat usein epävarmoja siitä, onko dokumentaatiosta apua heidän ongelmiinsa ja mitä hakusanoja heidän kannattaisi käyttää. Dokumentaatiosta ei voi siis vain tehdä niin kattavaa, että se vastaisi kaikkiin ongelmiin, sillä käyttäjät tuskin jaksaisivat perehtyä sellaiseen dokumentaatioon ja siitä olisi lähes mahdoton löytää etsimäänsä tietoa. Gurakin ja Lannonin (2007, s. 46–47) mukaan dokumentaatio pitäisi suunnitella niin, että sen lukija tietää, mitä hän voi oppia tekstin avulla, miksi hän tarvitsee kyseistä tietoa ja mitä hän voi odottaa löytävänsä kyseisestä tekstistä. Dokumentaatiosta kannattaakin luoda yleiskuva, joka antaa käyttäjille nopeasti vastauksen näihin kysymyksiin. Koko dokumentaation yleiskuvan lisäksi voi olla hyödyllistä koostaa yleiskuvia pienemmistä kokonaisuuksista, kuten yksittäisistä kappaleista.

Dokumentaation tuottamisvaiheessa on tärkeää noudattaa tiettyjä periaatteita, joilla varmistetaan tekstin käytettävyys. Gurak ja Lannon toteavat (2007, s. 43), että dokumentaatio täytyy tuottaa niin, että se on luettavaa. Tekstin pitää siis olla helppolukuista sekä selkeää ja kieliopillisesti virheetöntä. Markelin (2015, s. 216) mukaan kieliopillisesti oikeinkirjoitetut tekstit näyttävät käyttäjille luotettavina, mikä on ohjeistuksen kanssa

todella tärkeää. Käyttöohjeiden tapauksessa on joitain kielioppiin liittyviä asioita, joihin kannattaa kiinnittää erityistä huomiota. Gurak ja Lannon (2007, s. 41–45) mainitsevat ensimmäiseksi välimerkkien, kuten pilkutuksen, oikean käytön. Myös substantiivirakenteisiin tulisi kiinnittää huomiota, sillä käyttäjät ymmärtävät lauseet, joissa on selkeä verbi paremmin kuin monimutkaiset substantiivirakenteet. Yleensäkin lauseet kannattaisi pitää mahdollisimman tiiviinä ja yleisymmärrettävinä. Kirjoituksen pitäisi olla yhdenmukaista ja neutraalia. Burnett (2005, s. 798) listaa samankaltaisia ominaisuuksia. Hänen mukaansa käyttöohjeita kirjoittaessa on tärkeää käyttää yhdenmukaista kieltä ja rakennetta, sillä se tekee tekstistä helpompaa lukea.

Lisäksi Burnett (2005, s. 798) mainitsee, että ohjeteksteissä kannattaa käyttää imperatiivia, eli käskymuotoa. Sen avulla käyttäjän on helpompi hahmottaa, mitä hänen pitää tehdä. Myös Gurak ja Lannon (2007, s. 42, 46) korostavat sitä, että käyttäjälle pitäisi olla selkeää, mitä hänen täytyy kulloinkin tehdä. He ohjeistavat käyttämään aktiivia passiivin sijaan aina kun se on mahdollista ja puhuttelemaan käyttäjää suoraan. Kaikki nämä kieliopilliset ohjeet ovat yleispäteviä, mutta eri kielillä kirjoittaessa täytyy tietysti kiinnittää huomiota erilaisiin kieliopillisiin asioihin esimerkiksi pilkutuksessa.

Dokumentaation tuottamisessa huomioitavat periaatteet näyttävät pysyneen vuosien saatossa kohtuullisen samanlaisina. Klinner ja Friday (1988) käsittelevät hyvän dokumentaation ominaisuuksia vuonna 1988 julkaistussa artikkelissaan ja mainitsevat onnistuneen dokumentaation mittareiksi kohdeyleisön tuntemisen, selkeät tavoitteet, objektiivisuuden, monimutkaisen kapulakielen välttelyn sekä loogisuuden tekstin jaottelussa ja etenemisessä. Samoja ominaisuuksia mainitaan esimerkiksi Burnettin (2005) ja Gurakin ja Lannonin (2007) teoksissa.

3.3 Dokumentointiprosessi

Uudet teknologiat ovat muuttaneet dokumentaation tuottamisprosessia merkittävästi. Nykyään dokumentaatiota tuotetaan usein ketterillä menetelmillä ja verkkosisällöllä on

yhä suurempi merkitys. Esimerkiksi sisällön tuottaminen tiimeissä, käyttäjäryhmän kartoittaminen ja dokumentaation jatkuva parantaminen ovat kuitenkin edelleen dokumentointiprosessille ominaisia. (Laurén ja muut, 2018, s. 310–311)

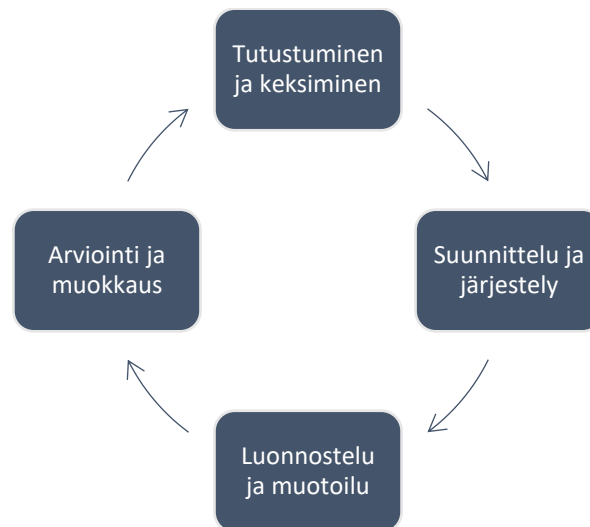
IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008-standardi (2011, s. 12) jaottelee dokumentointiprosessin neljään eri päävaiheeseen (ks. kuvio 1). Dokumentointi alkaa prosessin toimeenpanolla, jossa suunnitellaan koko prosessi ja määritellään sen tavoitteet. Seuraava vaihe, kehitys ja katselmointi, kattaa analysoinnin ja suunnittelun sekä itse kehityksen ja sen arvioinnin. Analysoinnissa kartoitetaan muun muassa dokumentaation kohdeyleisö ja suunnitellaan dokumentaatio sen perusteella. Kehityksessä dokumentaatiolle suunnitellaan sopiva rakenne ja sisältöä luodaan valitussa esitysmuodossa. Kun sisältö on läpäissyt arvioinnin, voidaan siirtyä dokumentointiprosessissa tuotantoon, eli dokumentaatio tarjotaan käyttäjille. Viimeisenä vaiheena dokumentointiprosessissa on ylläpito. Dokumentaatiota pitäisi päivittää sekä kehittää jatkuvasti.



Kuvio 1. IEEE-standardin dokumentointiprosessi visualisoituna. (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 12)

Todellisuudessa dokumentointiprosessi lähtee harvemmin tyhjästä liikkeelle. Yleensä jo olemassa olevaa dokumentaatiota päivitetään, sen muotoa muutetaan tai sitä sovelletaan uuteen samankaltaiseen tuotteeseen (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 10).

Burnett (2005, s. 230) esittelee neljävaiheisen kirjoitusprosessin. Prosessi on visualisoituna kuviossa 2. Oikeasti prosessi ei ole näin suoraviivainen, sillä vaiheissa voidaan myös palata takaisinpäin tarvittaessa.



Kuvio 2. Mukautettu Burnettin (2005) neljävaiheinen kirjoitusprosessi visualisoituna.

Tutustuminen ja keksiminen -vaiheessa tutustutaan taustamateriaaleihin, kysytään tarkempia kysymyksiä ja mietitään mahdollisia toteutustapoja. Suunnittelussa ja järjestelyssä suunnitellaan dokumentaatiota kokonaisvaltaisesti ja luonnostellaan suunnitelmia yksin ja ryhmässä. Arviointi ja muokkaus -vaiheessa oikoluetaan ja muokataan tekstiä. Muokkausvaihe sisältyy itsessään myös jokaiseen muuhun vaiheeseen. Burnett painottaa prosessissaan enemmän dokumentaation tuottamisen näkökulmaa, kun taas IEEE-standardissa (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011) dokumentointiprosessia tarkastellaan enemmän tuotteen kehityksen näkökulmasta. Prosessin vaiheissa on silti yhteneväisyyksiä. Molemmissa malleissa painotetaan esimerkiksi jatkuvaa dokumentaation muokkausta.

3.4 Minimalismiin pohjautuva dokumentointiprosessi

Siitä huolimatta, että käyttäjakeskeisyyttä painotetaan kaikessa tekemisessä, Virtaluodon ja muiden (2018, s. 188) mukaan käyttäjät huomioidaan useissa dokumentointiprosesseissa vain dokumentaation suunnitteluvaiheessa. Dokumentointiprosessi on käyttäjakeskeisyyden kannalta tärkeä, sillä siinä tuotetaan sisältö, jonka kanssa käyttäjä on

kosketuksissa. Tutkimuksissa on todettu, että käyttäjät arvioivat tuotteen laatua sen dokumentaation perusteella (ks. Gök ja muut, 2019), joten olisi tärkeää, että materiaalit olisivat käyttäjille suunniteltuja. Minimalismiin pohjautuva dokumentointiprosessi asettaa käyttäjän keskiöön, jolloin koko dokumentaatio rakentuu käyttäjän tarpeiden ympärille (Virtaluoto ja muut, 2018, s. 191).

Virtaluoto ja muut (2018, s. 194–195) esittelevät artikkelissaan kehittämänsä kahdeksanvaiheisen minimalismiin pohjautuvan dokumentointiprosessin mallin. Mallissa yhdistyy minimalismin periaatteet sekä teknisen viestinnän hyvät käytännöt. Dokumentointiprosessin vaiheet ovat avattuna taulukossa 1.

Taulukko 1. Minimalistisen dokumentointiprosessin vaiheet. Virtaluoto ja muut (2018)

Vaihe	Tavoite
1. Kerää käyttäjä- ja tuotetietoa	Käyttäjien ja käyttäjäryhmien kartoittaminen, käyttäjän tarpeiden ja asenteen selvittäminen esimerkiksi käytettävyytutkimuksella.
2. Suunnittele dokumentaatio, päivitykset ja katselmoinnit	Käyttäjän asettaminen suunnittelun keskiöön hyödyntämällä palvelumuotoilun keinoja, kuten käyttäjän polkua.
3. Kirjoita ja kuvita	Sisällön, joka keskittyy käyttäjän ydintehäviin ja jonka järjestys vastaa käyttäjän toimintaa tuottaminen.
4. Katselmoi ja testaa	Käytettävyyden varmistaminen esimerkiksi heuristisella asiantuntija-arviolla tai käytettävyytsteillä.
5. Muokkaa	Sisällön muokkaaminen palautteen perusteella.
6. Järjestä loppukatselmointi	Dokumentaation hyväksyjä varmistaa dokumentaation laadun.
7. Julkaise	Dokumentaation julkaisu sopivassa tiedostomuodossa ja jakelukanavassa. Käyttäjäpalautteen keräämisen suunnittelu.
8. Kerää sisäistä ja ulkoista palautetta	Käyttäjäpalauteprosessin käyttöönotto ja palautteen kerääminen muodollisilla ja epämuodollisilla tavoilla.

Virtaluodon ja muiden (2018) kehittämä malli painottaa useissa vaiheissa erilaisia testausmenetelmiä, kuten käytettävyystestejä. Käyttäjäkeskeisyyden lisäksi mallissa painotetaan myös palautteen keräämistä eri vaiheissa. Mallin haasteena on kuitenkin sen vaatima aika ja resurssit, jonka mallin kehittäjätkin mainitsevat. Voi olla vaikeaa perustella resurssien käyttämistä dokumentaatioon, sillä usein dokumentaation tuottamisen arvoa ei ymmärretä (Jayaprakash 2007, s. 404).

Mallin eduiksi Virtaluoto ja muut (2018, s. 197) luettelevat sen selkeyden – sekä vaiheet että vastuut ovat tarkasti määriteltyjä. Lisäksi malli on joustava, sillä vaiheita voi soveltaa projektin koon mukaan. Malli on esimerkiksi ISO/IEC 26514:2008-standardin (ISO/IEC/IEEE International Standard, 2012) malliin verrattuna paljon käyttäjäkeskeisempi, ja se määrittelee dokumentaation tuottajan vastuut selkeämmin.

3.5 Dokumentaatio osana palvelun ketterää kehitystä

ISO/IEC/IEEE kansainvälinen standardi (2012, s. 2) määrittelee ketterän kehityksen iteratiiviseen toimintatapaan perustuvaksi ohjelmiston kehitykseksi. Ketterässä kehityksessä ohjelmiston vaatimuksia ja niiden määrittelyä muutetaan usein prosessin aikana asiakaspalautteen perusteella. Martinin (2018) mukaan ketterän kehityksen hyviin puoliin luokituu käyttäjien osallistaminen. Kun ohjelmistoa kehitetään pienissä erissä, uusia ominaisuuksia pystytään esittelemään käyttäjille nopeasti, ja niistä saatua palautetta voidaan käyttää ohjelmiston jatkokehityksessä. Sen sijaan huonoksi puoleksi Martin mainitsee sen, että päätehtävien ulkopuolelle jäävää tekemistä ei välttämättä koeta tärkeäksi. Esimerkiksi dokumentaation tekeminen voi jäädä vähälle huomiolle.

Yksi ketterän kehityksen ohjenuorista niin sanotun ketterien toimintatapojen julistuksen, *Agile Manifeston*, mukaan on, että kattavan dokumentaation sijaan kehitetään toimivaa ohjelmistoa (Agilemanifesto, 2001). Tämä tarkoittaa, että dokumentaation määrä pitäisi pyrkiä minimoimaan projekteissa, joita tehdään ketterien toimintatapojen mukaan. Vaikka *Agile Manifeston* periaatteet ovat laajasti hyväksyttyjä (ks. Williams, 2012), niitä

on myös kritisoitu (ks. Selic, 2009). Selic toteaa, että toimivan ohjelmiston kehittäminen ei välttämättä sulje dokumentaatiota pois. Hän huomauttaa myös, että vaikka turhaakin dokumentaatiota on, on osalla dokumentaatiota todella tärkeä rooli.

Sen sijaan ISO/IEC/IEEE kansainvälinen standardi 26515:2012 (2012, s. 14) lähtee täysin erilaisista lähtökohdista *Agile Manifestoon* verrattuna. Standardin määrittelemässä dokumentointiprosessissa korostetaan, että käyttäjädokumentaatiota olisi tärkeää kehittää samanaikaisesti tuotteen kanssa. Yhtäaikainen ja iteratiivinen kehitys takaa dokumentaation laadukkuuden ja ajantasaisuuden. Dokumentointiprosessin tulisi olla osa tuotteen elämänkaarta, jotta tuotetta ja sen dokumentaatiota voidaan ylläpitää yhdessä. Tuotetta ilman dokumentaatiota ei voida standardin mukaan pitää valmiina.

Uikey ja muut (2011, s. 14–15) esittelevät ketterän toimintamallin, jossa dokumentaation roolin ongelma ratkaistaan lisäämällä ketterän kehityksen malliin tekninen kirjoittaja. Tekninen kirjoittaja huolehtii tarvittavasta dokumentaatiosta ja näin ollen parantaa sekä tiimin sisäistä että tiimin ja asiakkaan välistä kommunikaatiota. Uikey ja muut (2011, s. 19–20) myöntävät, että dokumentointi vie aikaa ja aiheuttaa kustannuksia, mutta toteavat sen olevan sen arvoista. Tämä vaatii kuitenkin sen, että dokumentaatiota tuotetaan ja ylläpidetään niin, että se on aina tarkoituksenmukaista sekä paikkansapitävää.

ISO/IEC/IEEE kansainvälisen standardin (2012, s. 14) mukaan projektin toteuttaminen ketterän kehityksen toimintatavoilla vaikuttaa myös dokumentaation kirjoittajiin. Dokumentaation kirjoittajille tarjoutuu mahdollisuus osallistua prosessiin aikaisin sekä toimia tiiviissä yhteistyössä tuotteen kehitystiimin kanssa. Ketterillä kehitysmenetelmillä tuotetun dokumentaation kirjoittajat saavat käyttäjiltä palautetta koko ajan kehitysprosessin aikana, joka mahdollistaa dokumentaation jatkuvan kehittämisen.

4 Tutkijat osana dokumentaation suunnittelua

Tässä luvussa analysoin keräämäni haastatteluaineistoa teemoittelun avulla. Haastattelut olivat puolistrukturoituja teemahaastatteluja. Haastattelussa käyttämäni teemat olivat datanhallinta, palvelut ja käyttöohjeet. Käytin analyysissä apuna haastattelutulosten ja tutkimuskysymysteni pohjalta tunnistamiani teemoja. Teemojen avulla pyrin selvittämään, millaisia käyttäjiä tutkijat ovat, milloin he käyttävät ohjeita ja miten he suhtautuvat erilaisiin ohjeisiin.

Käsittelen ensin haastatteluaineiston keräämistä (4.1), jonka jälkeen käyn läpi aineiston analysointimenetelmiä ja siihen vaikuttavia asioita (4.2). Sen jälkeen analysoin saatuja tuloksia teema kerrallaan ja lopuksi teen analyysistä yhteenvedon, jossa vertaan saatuja tuloksia muihin tutkimuksiin.

4.1 Haastattelun toteutus

Toteutin haastattelut vuoden 2020 marras- ja joulukuun vaihteessa. Haastattelujen ajankohta oli haastateltavien tavoittamisen kannalta hieman haastava, sillä monet kontaktoimani henkilöt mainitsivat olevansa valitettavasti liian kiireisiä ennen joulua. Valitsin haastateltavakseni biotieteiden tutkijoita, sillä he ovat tulevan FEGA-palvelun kohderyhmää. Pyrin saamaan mahdollisimman kattavan ja monipuolisen otannan tietysti siinä rajoissa, minkä haastattelututkimukseni pieni otanta mahdollisti. Otin haastateltaviin yhteyttä sähköpostilla, ja he saivat valita itselleen sopivan ajan tekemästani Doodle-kalenterista.

Vallitsevan Covid19-pandemian takia haastattelut täytyi toteuttaa etänä. Tämä kuitenkin mahdollisti laajemman maantieteellisen otannan ja ainakin osa haastateltavista totesi, että etähaastattelu oli helpompi mahduttaa mukaan työpäivään. Etähaastattelutilanne voi Wellerin (2017) mukaan olla haastateltavalle jopa vähemmän stressaava kuin fyysinen haastattelu. Suoritin haastattelut Zoom-videopuheluna. Sekä minulla että

haastateltavalla oli kamera koko ajan päällä internetin ja haastateltavan tilanteen niin salliessa. Videokuvan on todettu olevan tutkimuksissa tärkeä osa etähaastatteluita (ks. Weller, 2017).

Haastattelut kestivät keskimäärin noin puoli tuntia. Suoritin haastattelut puolistrukturoituna teemahaastatteluna. Haastattelussa oli mukana myös esimerkkimateriaalia, jotka sijaitsivat Google Docs -palvelussa. Haastattelu tutkimusmenetelmänä on joustava, sillä erityisesti haastattelua, jolla ei ole tarkkaa rakennetta on helppo mukauttaa tilanteen ja haastateltavan mukaan. Haastattelulla pyritään saamaan mahdollisimman paljon monipuolista tietoa haastateltavasta aiheesta (Puusa ja muut, 2020). Haastattelu menetelmänä sopi tarkoituksiini, sillä halusin asettaa itse tutkijan ja heidän kokemuksensa keskiöön. Haastattelulla on kuitenkin myös huonoja puolia. Puusan ja muiden mukaan (2020) haastateltavan tulokset saattavat edustaa yleisesti hyväksyttävää vastausta eikä hänen omaa kantaansa. Lisäksi haastattelun suorittava tutkija vaikuttaa aina jollain tavalla haastatteluun.

Haastateltavien ikiä tai tarkkoja tutkimusaiheita ei käsitellä tässä tutkimuksessa haastateltavien anonymiteetin säilyttämiseksi. Kaikki haastateltavat olivat suomalaisista yliopistoista ja mukana oli sekä englannin että suomenkielisiä henkilöitä. Tämä asetti tietysti omat haasteensa, sillä osa merkityksestä voi hukkaa tekstiä käännettäessä. Tulevan FEGA-palvelun käyttäjät ovat kuitenkin suomen- ja englanninkielisiä tutkijoita, joten koin haastateltavien edustavan kohderyhmää. En myöskään kokenut, että haastattelukysymyksien kääntäminen muuttaisi niiden merkitystä, sillä puolistrukturoidussa haastattelussa ei ole tarkkaa kysymyksenasettelua. Olen kääntänyt englanninkielisten haastateltavien sitaatit suomeksi anonymiteetin varmistamiseksi, minkä vuoksi niissä saattaa olla pieniä merkityseroja. Olen nimennyt haastattelemani tutkijat analyysiosiossa H1-H7.

Käytin haastatteluissa myös kahta esimerkkimateriaalia, joista pyysin haastateltavilta mielipiteitä. Materiaalit olivat osa FEGA-palvelun ohjeistusta. Molemmissa materiaaleissa oli sama asia esitettyä hieman eri tavalla. Esimerkkimateriaalissa A (ks. Liite 1)

käytin muotoilua, listoja ja huomio-ikonia. Kun taas esimerkkimateriaalissa B (ks. Liite 2) linkit olivat erillään tekstistä ja tekstiä oli enemmän. Huomasin haastatteluissa, että materiaalit olisi kannattanut toteuttaa hieman eri tavalla, sillä nyt niissä oli jo hieman liikaa muuttuvia osia. Lisäksi kaikki tekstissä käytetyt lyhenteet eivät olleet haastateltaville tuttuja, jolloin ne veivät huomiota itse sisällöstä.

4.2 Aineiston analysointi

Aloitin haastatteluaineiston analysoinnin litteroimalla, eli kirjoittamalla kaikki haastatellut tekstiksi. Tein litteroinnin helpottaakseni analyysia. Hirsjärvi ja Hurme (2008, s. 139) toteavat, että litteroinnin tarkkuus kannattaa määritellä tutkimusotteen ja tutkimustehävän mukaan. En kokenut tarpeelliseksi litteroida haastatteluaineistoa täysin sanantarkasti vaan poistin täytesanoja, kuten *niinku* ja *siis*.

Litteroinnin jälkeen aloin koodata ja teemoitella aineistoa. Värikoodasin samaan aihepiiriin liittyviä asioita kaikista haastatteluista. Muodostin alustavia teemoja näiden värikoodattujen aihepiirien pohjalta. Teemat muokkautuivat vielä analyysin edetessä, sillä osa alustavista teemoista oli liian päällekkäisiä keskenään. Esimerkkimateriaaleissa tutkin kumman vaihtoehdon haastateltava oli valinnut mielekkäämmäksi. Lisäksi kokosin yhteen kummankin esimerkkimateriaalin saamat kommentit ja kehitysehdotukset. Poimin analyysiin esimerkkejä kustakin teemasta.

4.3 Tutkijat käyttäjinä

Tutkijapalveluiden käyttäjät ovat heterogeeninen ryhmä. Esimerkiksi käyttäjien tekninen osaaminen sekä se, miten paljon resursseja heillä on käytössään vaihtelevat. Kaikki tutkijat olivat kuitenkin motivoituneita etsimään itse ratkaisuja ongelmiinsa.

4.3.1 Tutkija aktiivisena tiedonhakijana

Tutkijoiden ensisijainen ongelmanratkaisukeino oli hakea ongelmaan ratkaisua itse, kuten haastateltava H7 toteaa esimerkissä (1).

- (1) Oon aika sinnikäs, et yritän jonkun aikaa ensin itse ja saatan hakee ihan netistä [ratkaisua ongelmaan] (H7)

Myös muiden tutkijoiden vastauksissa näkyi halu selvittää ongelma ensisijaisesti itse. Haastateltava H3 totesi turvautuvansa muilta kysymiseen vain silloin, jos aikaa ongelman selvittämiseen on todella vähän tai ratkaisua ei muuten mitenkään löydy. Yksi haastateltavista totesi myös, että hänen ryhmässään monet eivät tiedä paljoa hänen osaamisalueestaan, joten avun kysyminen ryhmän sisällä ei yleensä tuottanut tulosta. Toisaalta osa haastateltavista mainitsi tutkimusryhmästä olleen suurta hyötyä monenlaisien ongelmien ratkaisemisessa.

Välillä olosuhteet ajoivat haastateltavia itsenäiseen ongelmanratkaisuun. Tutkijoiden kotiorganisaatioiden ulkoisen tuen mainittiin usein olevan ruuhkautunut, jonka takia on parempi yrittää ratkoa ongelmaa viimeiseen asti itse. Haastateltava H1 totesi, että tuensaaminen kiinni voi olla välillä hankalaa, sillä usein ainoat tukikanavat ovat sähköposti ja puhelin. Esimerkissä (2) haastateltava H1 kertoo ulkoisen tuen kanssa toimimisesta.

- (2) Jos soittaakin, niin joskus kestää tunnin, että joudut jonottaa siellä linjalla. Ni kyl mä sinä aikana varmaan yrittäisin myös ettiä netin kautta. [vastausta ongelmaan] (H1)

Ulkoinen tuki ei siis näyttäydä kovin houkuttelevana vaihtoehtona, vaikka osa haastateltavista mainitsi positiivisia poikkeuksiaikin.

Haastateltava H3 mainitsi suosivansa itsenäistä ongelmanratkaisua jo siitäkin syystä, että ongelmien ratkaiseminen on palkitsevaa ja usein myös opettavaista. Kuitenkin hieman yllättäen itsenäistä ongelmanratkaisua tukevat ohjevideot koettiin lähes viimeisinä vaihtoehtoina. Haastateltava H4 mainitsi avaavansa YouTuben vain ”äärimmäisessä hädässä”,

jos mistään muualta ei löydy vastausta. Useat haastateltavat kuitenkin mainitsivat videoiden auttavan ongelman ratkaisussa, mutta niitä ei silti nähty houkuttelevina vaihtoehtoina. Myös ongelmanratkaisua helpottamaan tehdyt usein kysytyt kysymykset jakoivat haastateltavien mielipiteitä. Esimerkissä (3) näkyy haastateltava H2 positiivinen suhtautuminen usein kysyttyihin kysymyksiin.

(3) Niiden avulla löytää avun nopeemmin. Jos sulla on joku yleinen ongelma, niin ei haluais selata monia eri aiheita läpi sen takia, kun vois vaan olla osio, jossa on yleinen ongelma ja siihen ratkaisu. (H2)

Monet haastateltavista mainitsivat kuitenkin, että eivät yleensä löytäneet ongelmaansa ratkaisua usein kysytyistä kysymyksistä.

Lähes kaikki tutkijat mainitsivat käyttävänsä internetin hakukoneita, kuten Googlea, ensisijaisena ongelmanratkaisumenetelmänä. Googletuksen eduiksi koettiin myös nopeus, ja se että Googlesta löytyi yleensä vastaus mihin tahansa ongelmaan. Googlen hakutoimintojen vastakohtana olivat nettisivujen omat hakutoiminnot. Monet haastateltavat mainitsivat, että sivujen omat haut eivät toimi, mikä tekee ohjeiden löytämisestä joskus haastavaa. Haastateltava H2 kertoi, että usein kun hän etsii osuvinta tulosta, hän voi saada ensin monia tuloksia, joissa mainitaan jossain hänen hakusanansa, mutta tulokset eivät ole kokonaisuudessaan relevantteja. Esimerkissä (4) näkyy suhtautuminen palveluiden omiin hakutoiminnallisuuksiin. Haun epäonnistuminen koettiin osittain omaksi syyksi eikä haun toimintaan koettu olevan mahdollista vaikuttaa.

(4) Aina hakutoiminto ei oo hyödyllinen, mutta ehkä en vaan eti oikeita asioita. En usko, että sille voi hirveesti tehdä mitään. (H2)

Googlen hyvät hakutoiminnallisuudet olivat siis hyväksytty kaikkien haastateltavien keskuudessa, mutta muutama haastateltava vaikutti myös hyväksyneen, että palveluiden omat haut eivät toimi.

4.3.2 Tutkijakäyttäjien motivaatio

Tutkijat olivat pääosin motivoituneita hoitamaan datanhallintaan liittyviä asioita, vaikka se ei ollut heidän pääosaamistaan. He olivat esimerkiksi kiinnostuneita osallistumaan aiheeseen liittyviin koulutuksiin. Usein koulutusta ei kuitenkaan ollut saatavilla tai sille ei ollut aikaa. Tämän takia monet haastateltavista mainitsivat, että he joutuvat perehtymään aiheisiin lähinnä internetistä löytyvien materiaalien avulla. Haastateltava H7 kertoo tästä ajankäytön ongelmasta esimerkissä (5).

(5) Sillon kun ne ei tuu oman talon puolesta sillain, että tähän on teidän nyt pakko osallistua, niin on aina niinkun kyse siitä, että no saako päivät tai jääkö se muiden asioiden jalkoihin. (H7)

Usein rajallisen ajan joutuu jakamaan monien eri työtehtävien kesken, jolloin tavallaan ylimääräisille koulutuksille voi olla vaikeaa löytää aikaa. Datanhallinta on harvoin tutkijoiden pääasiallinen työtehtävä tai tutkimusaihe, vaikka se työnkuvaan ja tutkimukseen liittyykin.

Tutkijakäyttäjien motivaatiosta kertoo myös halu osallistua tutkijapalveluiden materiaalien parantamiseen. Useampi haastateltava mainitsi antavansa palautetta huomattessaan puuttuvan tai virheellisen kohdan joissain materiaaleissa. Osa oli motivoituneita vastamaan myös palautekyselyihin ja auttamaan siten materiaalien kehityksessä. Haastateltava H3 kertoi arvostavansa työtapaa, joka pyrkii jatkuvaan parantamiseen. Tämä näkyy esimerkissä (6), jossa haastateltava kertoo osallistuvansa materiaalien kehitykseen antamalla palautetta.

(6) Sieltä lähetetään sellanen palautelomake ja kirjotan siihen suoraan, että nää asiat ei oo tarpeellisia ja näiden pitäisi olla yksinkertaisempia tai selkeempiä (H3)

4.3.3 Tutkijat ohjeiden käyttäjinä

Yleisin tilanne, jossa tutkijakäyttäjät kertoivat käyttävänsä ohjeita, oli uusien palveluiden käyttöönotto. Ohjeita käytettiin, jotta voitaisiin varmistua, että uuden palvelun tai työkalun käyttöönotto tehdään oikein ja että virheet voitaisiin välttää. Ohjeiden käyttötapoja oli monia. Osa haastateltavista myönsi, että he kokeilevat ensin käyttää palvelua ja turvautuvat ohjeisiin vasta sen jälkeen, jos käyttäminen ei onnistu ilman ohjeita. Muutama haastateltava kertoi yleensä käyttävänsä uusiakin palveluita vain päättelemällä ja kokeilemalla ilman ohjeisiin turvautumista. Osa tutkijoista sanoi kuitenkin ainakin silmäilevänsä ohjeet ennen käyttöä. Kuten esimerkissä (7), jossa haastateltava H7 kertoo tyyppillisen tavan ja syyn käyttää ohjeita. Ohjeet silmäillään ensin, jotta suurimmat virheet voitaisiin välttää.

(7) Mä yleensä aina pyrin lukee ohjeita ensin. Mä oon vähän kuitenkin arka sen suhteen, et mä en halua tuottaa hankaluuksia kenellekkään tai törttöillä jossain teidän laskentaympäristössä, niin silloin tavallaan mä tykkään selvittää asiaa ennen, kun mä lähen vaan omin päin kokeileen. Mut sit jossain vaihees, vaikka se asia ei olisikaan ihan yksiselitteisen selkee, niin mä vaan kokeilen, et voisko tää toimia näin. (H7)

Käyttöönoton jälkeen haastateltavat mainitsivat tarvitsevansa ohjeita silloin kun joku asia on mennyt pieleen tai he tarvitsevat muuten lisätietoa palvelun käyttöön liittyen. Haastateltava H2 mainitsi käyttävänsä hyväksi todettuja ohjeita myös muistinvirkistykseen. Hänen mukaansa hyvään ohjeeseen on kätevä palata, sillä sen avulla voi palauttaa asian muistiin nopeasti.

4.4 Tutkijan toimintaympäristö

Tutkijat työskentelevät ympäristössä, joka asettaa monia vaatimuksia heidän toiminnalleen. Tutkijoiden täytyy usein tasapainotella apurahahakemusten vaatimuksien ja tutkimuksen salassa pidettävyyden välillä. Esimerkissä (8) haastateltava H1 tiivistää hyvin tutkijan työympäristön asettamat paineet. Ajankäyttö pitäisi jakaa pääasiallisten

työtehtävien ja työhön liittyvien asioiden kesken. Työtehtävät, jotka eivät ole itse tutkimustyötä jäävät helposti vähemmälle huomiolle ja oletus voi olla, että asiat kuten datanhallinta osataan ilman erillisiä koulutuksia.

(8) Mun pitäis enemmän perehtyä tälläisiin datajuttuihin ja kaikkiin muihinkin ATK-hommiin, mutta jotenkin tuntuu, että kun pitää tehdä niitä kokeita, että ei yksinkertaisesti oo aikaa. Ei voi perehtyä joka asiaan täysillä. Luulen, että monilla tutkijoilla on sama ongelma. Mä luulen etten ole yksin. Mutta ne ei ehkä vaan uskalla sanoa tai kehtaa myöntää sitä tai jotain. Tuntuu, että yliopisto ja kaikki olettaa, että sun pitäis osata, mutta siis eihän voi osata. (H1)

Monet haastateltavat mainitsivat tasapainottelevansa useiden vaatimusten ja puutteellisen tiedon varassa. Tällainen tilanne on esimerkiksi apurahahakemuksien kanssa, joita tutkijoiden täytyy täyttää saadakseen tukea tutkimukseensa. Apurahahakemuksissa tarvitaan esimerkiksi tietämystä datanhallinnasta ja apurahan saamisen kriteerinä voi olla esimerkiksi tutkimusdatan tekeminen avoimeksi sekä riittävän metadatan tuottaminen. Jos näihin ei ole tarjolla riittävästi koulutusta tai resursseja, on tutkija aika mahdottoman tehtävän edessä hakemusta täyttäessä. Tämä näkyy esimerkissä (9).

(9) Tää meidän raakadata pitäis tehdä avoimeksi, niin ei mulla oo mitään hajua että mihin. (H1).

Monet haastateltavista totesivat tietävänsä, että esimerkiksi datanhallintaan liittyvät käytännöt pitäisi osata paremmin, mutta niiden opetteluun ei ole aikaa.

Haastatteluissa kävi ilmi, että tutkijoiden kotiorganisaatiot harvoin tarjosivat koulutusta tai ohjeistusta esimerkiksi datanhallintaan liittyen, tai ainakaan se ei tullut tutkijoille asti tietoon. Hyväksi todetut käytännöt olivat lähinnä kokemuksen tuomaa oppia ja tulivat yleensä oman tutkimusryhmän sisältä. Koska yleisiä ohjeistuksia ei usein ole tarjolla, tutkijat kertoivat oppivansa sitä mukaa kun prosessi etenee ja etsivänsä tietoa aiheesta itsenäisesti. Tähän käytetty aika on tietysti aina poissa muusta tehtävästä työstä. Silloinkin kun ohjeistuksia ja koulutuksia oli tarjolla, niiden todettiin olevan liian korkealla tasolla

tai epärealistisia. Haastateltava H5 avasi ongelmaa vaatimusten ja oikean tilanteen välillä esimerkissä (10).

(10) Voidaan tottakai sanoa, että pitää olla avointa dataa ja selkeätä meta-dataa, ja kuka vaan missä vaan voi tehdä mitä vaan, mut se pitäis tehdä samalla budjetilla kun kaikki muukin. (H5)

H5 lisäsi kuitenkin, ettei kyse ole niinkään joko-tai-tilanteesta. Hänen mielestään esimerkiksi datanhallintaa pystyy tekemään nykyisilläkin resursseilla kohtuullisen hyvin.

Tutkijat saattavat joutua tasapainottelemaan myös eri tahojen asettamien ristiriitaisten vaatimusten kanssa. Apurahahakemukset saattavat toisaalta vaatia datan avoimuutta, kun taas eettinen lautakunta saattaa kieltää kaiken vähääkään arkaluonteisen datan julkaisemisen. Muutama haastateltava mainitsi myös, että yleensäkin biotieteissä tutkimusdataa tai aihetta ei haluta tuoda kauheasti julki ennen sen julkaisemista, jotta tutkijat itse saavat ansaitsemansa kunnian tutkimuksestaan.

Tilanteissa, joissa tutkijat joutuivat toimimaan puutteellisen tiedon varassa, yksittäistä tutkijaa tukeva tutkimusryhmä mainittiin auttavana tekijänä. Tutkijoiden sosiaalisella työympäristöllä on siis suuri merkitys. Suuremmassa osassa tutkimusryhmiä kommunikointi tapahtui enimmäkseen englanniksi ja ryhmät koostuivat kansainvälisistä tutkijoista. Sosiaalinen työympäristö on vaihteleva, sillä tutkimusryhmien kokoonpanot ovat erilaisia ja saattavat muuttua aika ajoin. Jotkin tutkijat mainitsivat saavansa todella paljon tukea omalta tutkimusryhmältään ja ryhmän kehittäneen omia käytänteitä ja ohjeistuksia, jotta ryhmän toiminta olisi mahdollisimman sulavaa. Useampi haastateltava mainitsi, että usein tutkimusryhmästä löytyy joku henkilö, joka tuntee esimerkiksi datanhallinnan käytännöt paremmin ja jolta voi kysyä ongelmatilanteissa.

Joskus tutkijat mainitsivat kuitenkin olevansa lähinnä itse vastuussa omasta osaamisalueestaan, jolloin ongelmia kohdatessaan ryhmäläisiltä ei oikein voi saada apua. Monet haastateltavista kertoivat tottuneensa siihen, että asiat pitää selvittää itsenäisesti eivätkä

he edes olettaneet saavansa kaikkiin asioihin apua tai ohjeistusta. Tämä näkyy esimerkiksi (11).

(11) Aika paljonhan tää akateeminen maailma on semmosta itekseen yksinään pään hakkaamista seinään. Valitettavasti. (H4)

Toisaalta osa haastateltavista mainitsi saaneensa hyvin apua esimerkiksi ulkoisilta palveluntarjoajilta, mikä oli tehnyt uusienkin asioiden kanssa työskentelyn helpoksi. Osa tutkijoista sanoi ottaneensa yhteyttä apurahan myöntäjäorganisaation tukeen, kun apurahahakemuksen kanssa oli ollut ongelmia ja saaneensa ystävällistä apua. Monien organisaatioiden asiakaspalvelu saikin tutkijoilta kiitosta ja niihin suhtauduttiin myönteisesti. Lisäksi tutkijapalveluihin ja niiden käyttöön liittyvät kokemukset olivat yleisesti todella positiivisia.

Monet haastateltavista mainitsivat ajanpuutteen isoksi ongelmaksi työympäristössä. Ajanpuute tuli esille esimerkiksi siinä, että ohjemateriaaleihin tai koulutuksiin perehtymiseen löytyy harvoin aikaa. Ajanpuute näkyy esimerkissä (12), jossa haastateltava H3 kertoo ajan löytämisestä työhön liittyville koulutuksille sekä työn ja arjen tasapainottamisesta.

(12) On tosi haastavaa löytää aikaa kaikelle, kun on perhe ja monta projektia ja kaikki aika vaan menee jonnekin ja pelkään, ettei mihinkään riitä aikaa. Oon kuitenkin ihminen enkä voi tehdä töitä 24 tuntia vuorokaudessa. (H3)

Ajanpuutteen lisäksi myös teknologia mainittiin usein hidastavana tekijänä. Esimerkiksi datan säilytyspalvelut eivät aina palvelleet tutkijoiden tarpeita, jonka takia dataa on pitänyt säilyttää ulkoisella kovalevyllä.

4.5 Käyttöohjeisiin suhtautuminen

Tutkijakäyttäjien yleinen suhtautuminen ohjeisiin oli positiivista. Huonot ohjeet herättivät kuitenkin turhautumista ja ne nähtiin työtä hidastavina tekijöinä. Käsittelen ensin tutkijoiden yleistä suhtautumista ohjeisiin ja sen jälkeen suhtautumista eri ohjetyyppeihin.

4.5.1 Yleinen suhtautuminen käyttöohjeisiin

Pääasiassa suhtautuminen ohjeisiin oli positiivista. Useampi haastateltavista toivoi, että käytettävistä palveluista ja tuotteista olisi saatavilla hyvät käyttöohjeet. Haastateltavat ymmärsivät myös ohjeiden arvon. Käyttöohjeet olivat haastateltavien mielestä ”todella tärkeitä” (H3) sekä ”hyödyllisiä” (H1). H5 mielsi käyttöohjeet ”luotettaviksi dokumenteiksi” ja totesi, että parhaillaan ohjeiden avulla kaikki tutkimusryhmäläiset voivat suorittaa jonkin tehtävän ja luottaa siihen, että se menee aina samalla tavalla ja oikein. Esimerkissä (13) haastateltava H6 kertoo valitsevansa käyttämänsä työkalut usein niiden dokumentaation perusteella.

(13) Useimmiten ohjaudun käyttämään työkaluja, missä on hyvät dokumentaatiot. Siihen se oikeastaan palaa, jos Githubista löytyy joku kiinnostavan näkönen ohjelmistopaketti vaikkapa varhaiskehitysvaiheessa, mutta jos se on heikosti dokumentoitu, niin eipä sillä kauheesti silloin mitään tee tavallaan asiaan vihkiytymätön, vaikka se mihin pystyis. (H6)

Tämä ilmentää hyvän dokumentaation tärkeyttä, sillä siitä voi riippua koko tuotteen käyttöönotto. Käyttäjä ei voi tietää työkalun toimivuudesta, jos asiaa ei ole dokumentoitu. Tällöin työkalun käyttöönotto ei ymmärrettävästi tunnu kovin houkuttelevalta.

Haasteena nähtiin kuitenkin, se että suinkaan kaikki saatavilla olevat ohjeet eivät ole hyviä. Yksi haastateltavista totesikin, että suurin osa on varmaan aika huonoja ohjeita. Huonot ohjeet herättivät paljon tunteita. Pahimmillaan ohjeiden käyttämisen sanottiin

olevan muun muassa ”niin ärsyttävää” (H4) ja ”tavattoman rasittavaa” (H6). Negatiivista suhtautumista herätti esimerkiksi se, että etsimäänsä oli vaikea löytää, ohjeet olivat epätarkkoja tai ne eivät ottaneet huomioon lukijan tarpeita, kuten osaamistasoa. Toisaalta tutkijakäyttäjät olivat ymmärtäväisiä ohjeiden puutteiden suhteen. Jotkin haastateltavat eivät edes olettaneet saavansa ohjeistusta kaikkiin palvelun käyttöön liittyviin asioihin ja kokivat, että heidän pitäisi selvittää asia itse. Eräs haastateltava totesi, että ohjeissakin pätee jatkuvan parantamisen periaate, eli ohjeita parannellaan tarpeiden ja palautteen mukaan.

Tutkijakäyttäjien suhtautuminen ohjeiden käyttämiseen vaihteli. Osa haastateltavista myönsi yrittävänsä yleensä käyttää palveluja ilman ohjeita, kun taas osa painotti seuraavansa ohjeita erityisesti käyttöönotossa. Haastateltavat eivät kuitenkaan kokeneet ohjeiden lukemista ennen palvelun käyttöönottoa mitenkään erityisen turhauttavana. Kuten haastateltava H3 toteaa esimerkissä (14) käyttöohjeiden lukemisen koetaan kuuluvan työnkuvaan eikä niinkään olevan poikkeuksellista.

(14) Tutkijana oon kyllä tottunut tekemään sitä [lukemaan käyttöohjeita] (H3)

4.5.2 Suhtautuminen erityyppisiin ohjeisiin

Ohjetyypeistä haastateltavien suhtautuminen videoihin oli selkeästi negatiivisin. Videoiden koettiin olevan muun muassa aikaa vieviä, jonka takia haastateltavat sanoivat katselevansa videoita ”skippailemalla”. Sen taas koettiin olevan ”stokastinen prosessi” (H5), jonka avulla on ”mahdoton löytää vastausta”(H4). Esimerkissä (15) näkyy, kuinka videot koettiin muihin ohjetyyppeihin verrattuna paljon aikaa vieviksi.

(15) Semmonen asia, minkä mä luen viidestoistasekunnissa helposti saattaa kestää kaks minuuttia joltain kertoa. (H6)

Joidenkin haastateltavien mielestä videot ovat hyödyllisiä, mutta niiden katseluun ei ole useinkaan riittävästi aikaa. Kaikista ohjeista juuri videoiden koettiin auttavan eniten

hankalien tehtävien ymmärtämisessä, mutta niiden katselu ei silti innostanut. Vaikka videoiden ymmärrettävyys koettiin yleisesti hyväksi asiaksi, tutkijat kokivat välillä videoiden olevan vähän liiankin yksinkertaisesti selostettuja. Tämä näkyy esimerkissä (16), jossa haastateltava (H3) toteaa katsojansa videoita vasta viimeisenä ongelmanratkaisukeinona.

(16) Jos se [oma ajattelu ja tekstiohjeet] ei auta ja mulla on kiire, niin katson videoita, ja niissä ne selittää sen asian sulle ihan kuin selittäisi pienille lapsille. (H3)

Esimerkistä (16) voidaan nähdä, että erityisen selkeäksi tehdyt ohjeet voivat herättää käyttäjässä tunteen, että käyttäjä ei kykenisi ymmärtämään monimutkaisempia ohjeita. Myös käyttöympäristö asetti rajoitteita videoiden katsomiselle. Eräs haastateltava huomautti, että toimistoympäristössä ohjevideoita ei viitsi katsoa äänet päällä, jotta ei häiritse samassa toimistossa olevia kollegoita. Videoiden viemä aika vaikutti silti olevan pääsyy negatiiviseen suhtautumiseen.

Kuvien ja tekstin yhdistelmä koettiin ohjeissa miellyttävimmäksi ja helpoimmaksi seurata. Kuvien koettiin auttavan havainnollistamisessa ja käyttöliittymään liittyvissä asioissa, kuten haastateltava H7 kertoo esimerkissä (17).

(17) Mä mieluiten otan tekstiohjeistuksen, missä on ehkä kuvalla indikoitu, jos on joku graafisen käyttöliittymän ”paina tätä” -tyyppinen asia. (H7)

Tekstiohjeistuksen etuna mainittiin, että sitä voi seurata omalla tahdilla ja se on helppo skannata läpi katseella. Tekstin etuna oli myös se, että tekstin seasta on helppo etsiä tiettyjä asioita esimerkiksi Ctrl+f-komennolla ja tarvittava sisältö, kuten koodiesimerkki, on helppoa kopioida. Hyvänä puolena mainittiin lisäksi mahdollisuus tulostaa dokumentti.

Haastateltavien mielipiteet jakoutuivat sen suhteen pitäisikö tekstimuotoisen ohjeen olla saatavilla PDF-tiedostona vai nettisivulla. Osa haastateltavista oli huolissaan

informaation muuttumisesta nettisivuilla. Heidän mukaansa PDF-tiedostot ovat helppoja pitää tallessa omalla koneella ja lisäksi niihin voi tehdä omia korostuksia. He kokivat PDF:t myös helpommiksi käydä läpi kuin nettisivuilla olevat ohjeet. Toisaalta taas osa koki interaktiiviset nettisivut kätevämmäksi käyttää ja miellyttävämmäksi lukea.

Myös usein kysyttyihin kysymyksiin suhtautuminen vaihteli. Ne koettiin ajoittain hyödyllisiksi, etenkin jos ne olivat jaoteltu aihepiireittäin. Monet haastateltavista olivat kuitenkin sitä mieltä, että kysymykset vastasivat harvoin omiin tarpeisiin, koska kysymykset olivat niin yleispäteviä. Vaikka usein kysytyistä kysymyksistä löytyikin vastaus vain harvoin, suurin osa haastateltavista oli kuitenkin sitä mieltä, että ne olivat toisinaan hyödyllisiä esimerkiksi palveluun tutustuesssa, ja ettei niistä ainakaan ollut haittaa.

4.6 Vaatimukset käyttöohjeille

Haastateltavat nostivat haastatteluissa esiin useita vaatimuksia hyvälle ohjeelle. Hyvän ohjeen ominaisuuksiksi koettiin muun muassa sopiva informaation määrä, ohjeen sopivuus kohdeyleisölle ja konkreettiset esimerkit. Vaihtelevien ympäristöjen ja käyttötarkoitusten takia myös vaatimukset vaihtelevat ja tarpeet ohjeille ovat erilaisia. Käsittelen ensin sisältöön liittyviä vaatimuksia, jotka olen jaotellut seuraaviin kategorioihin: kattavuus, löydettävyys, käytännönlähtöisyys, ymmärrettävyys. Tämän jälkeen käyn läpi ohjeiden julkaisumuotoon liittyviä vaatimuksia.

4.6.1 Kattavuus

Vaikka käyttäjälähtöisen dokumentaation pitäisi vastata käyttäjien tarpeisiin, joskus erilaisten käyttäjien vaatimusten välillä voi kuitenkin olla vaikea tasapainotella. Haastatteluiden mukaan ohjeiden kattavuudessa oli tärkeää juuri oikea laajuus. Haastateltavat kaipaavat toisaalta kattavia ohjeita, mutta toisaalta eivät halunneet ohjeisiin suuria määriä teoriaa. Haastateltavien suhtautuminen myös vaihteli haastateltavasta riippuen.

Kuitenkin monet haastateltavat nimesivät huonon ohjeen piirteeksi liiallisen kattavuuden. Tämä ilmenee esimerkeissä (18) ja (19), jossa haastateltavat H5 ja H6 nimeävät huonon ohjeen ominaisuuksia.

(18) Liika monimutkaisuus ja liika turha asia. (H5)

(19) Pahin esimerkki on semmonen, että on ensin kauhee määrä teoriaa jostakin työkalusta edes sen teorian läpi pysty näkemään, mitä siinä oikeesti lopulta tapahtuu. (H6)

Liiallisen kattavuuden koettiin siis vaikeuttavan ohjeen ymmärtämistä. Haastateltava H6 totesi myös, ettei hänen tarvitse tietää kaikkea käyttämänsä ohjelman toiminnasta vaan vain se, miten sitä käytetään. Syvempi ymmärrys tulee myöhemmin, jos sitä tarvitaan.

Toisaalta useat haastateltavat mainitsivat myös, että dokumentaatio ei saisi olla liian epätarkkaa. Muun muassa haastateltava H2 mukaan ohjeet, joista puuttuu kaikki yksityiskohdat ovat huonoja, ks. esimerkki (20).

(20) on vaan ”tee tämä ja tämä ja tämä”, jollon se on vaan lista steppejä, mutta ei oikeesti selitä, mitä ne stepit tekee. Haluisin tietää ainakin perusjutut, minkä takia se steppi tehdään. (H2)

Haastateltavien H7 ja H2 kommentit ilmentävät juuri kattavuuden ristiriitaa. Toisaalta joissain tapauksissa ei haluta tietää, miksi joku asia täytyy tehdä, mutta joissain tapauksissa pelkkä tehtävien asioiden listaus ei riitä. Esimerkissä (21) näkyy, miten myös haastateltava H7 mukaan riittävä kattavuus on tärkeää.

(21) Hyvä ohje on varmaan ei kovin monitulkinnainen eli sellanen, että se on niin tyhjentävästi kirjoitettu, että ei jää sellasia aukkoja siihen. (H7)

Kattavuuteen liittyy olennaisesti myös informaation relevanttius. Joskus voi olla tarpeen tarjota laajasti informaatiota, mutta silloin informaation täytyy olla relevanttia, eli liittyä käyttäjän etsimään asiaan. Esimerkissä (22) haastateltava H6 kertoo huonon ohjeen

esimerkkinä Linuxin man-sivuista, joissa ongelma on juuri informaation relevanttius. Sivujen kattavuudesta ei ole hyötyä, jos käyttäjä ei löydä informaation seasta etsimäänsä.

(22) Aivan kaikki mahdollinen tieto, mitä jostakin ls-komennosta voi löytyä, mutta en mä oo koskaan niitä lukemalla tullu hullu hurskaammaks. (H6)

Haastateltava H6 mainitsi myös, että Googlea käyttämällä hän löytäisi ls-komentoon liittyvään ongelmaan ratkaisun nopeasti ja helposti. Sopivan kattavuuden lisäksi onkin siis tärkeää, että informaatio on löydettävissä.

4.6.2 Löydettävyys

Materiaalien löytyminen internetin hakukoneilla sekä helpon tiedonhaun mahdollistaminen ohjeen sisällä koettiin erityisen tärkeäksi löydettävyyden kannalta. Useat haastateltavat mainitsivat ensisijaiseksi tiedonhaun kanavaksi Googlen, esimerkiksi kun he kohtasivat ongelmia tai etsivät uusia palveluja. Syy Googlen käyttöön oli usein sen helppous, kuten esimerkissä (23) näkyy.

(23) Tykkään googlettaa, koska se on tosi helppoa. (H3)

Monet mainitsivat käyttävänsä Googlea palvelun oman navigaation sijasta. Syitä tälle oli muun muassa informaation suuri määrä, ja se että palvelujen omat hakutoiminnot eivät yleensä antaneet haluttuja tuloksia. Löydettävyys koettiin siis ongelmaksi nimenomaan palveluiden omissa ohjeissa, kun taas Googlen koettiin lähes aina antavan vastauksen etsittyyn ongelmaan.

Käyttäjät mainitsivat hakevansa tietoa myös ohjeen sisällä. Haastateltava H5 huomautti, että yleensä ohjeesta tarvittava tieto on todella pieni osa ohjetta. Lisäksi useampi haastateltava mainitsi käyttävänsä Ctrl+f-komentoa ja etsivänsä ohjeesta tiettyjä sanoja tai kohtia. Tämä ei onnistu videoissa, ja se olikin yksi syistä, miksi ohjevideot koettiin hankaliksi. Monet haastateltavat mainitsivat, että videoista oli hankalaa löytää tarvitsemaansa

tietoa, sillä tietoa etsiessä on sattumanvaraista, mihin kohtaan videota kelaamalla päätyy. Koko videon katsomiseen kun harvoin on jaksamista tai aikaa. Tiedonhaun ongelmat näkyvät esimerkissä (24).

(24) Videoista sä et voi oikeen etsiä tai hakea mitään. Ellei siinä ole joku sisällysluettelo, että kohdassa tämä ja tämä on tämä. (H4)

Esimerkissäkin mainittu sisällysluettelo koettiin tiedon etsimistä helpottavaksi tekijäksi sekä videomuotoisissa ohjeissa että tekstiohjeissa.

Osa haastateltavista koki PDF-tiedostot parhaiksi muodoiksi tarjota ohjeistusta suureksi osaksi juuri niiden löydettävyyden takia. Niistä on helppo etsiä tietoa, erityisesti kun tietää, että dokumentin sisältö ei muutu toisin kuin verkkosivuilla. PDF:t ovat myös helposti löydettävissä omalta koneelta. Sen sijaan usein kysyttyjen kysymysten sisällön löydettävyyttä koettiin suureksi ongelmaksi. Suuresta joukosta kysymyksiä ja vastauksia on vaikea löytää tarvitsemaansa erityisesti, kun ne vastaavat yleensä vain yksinkertaisiin kysymyksiin.

4.6.3 Käytännönläheisyys

Käytännönläheisyys tuli haastatteluissa esiin erityisesti konkreettisten esimerkkien tarpeena sekä siinä, että ohjetta pitäisi päästä heti soveltamaan oikeaan toimintaan. Monet haastateltavat kokivat tärkeäksi, että ohjeiden avulla pääsee heti toimimaan ilman laajasti teoriaan perehtymistä. Ohjeen ei tulisi kuitenkaan olettaa, että käyttäjät tietävät valmiiksi kaikki palvelun käyttämiseen tarvittavat perustiedot. Tämä tulee ilmi esimerkiksi (25).

(25) Peruskäyttö opetetaan tarpeeksi selkeesti, että pääset heti käyntiin. (H4)

Eli ohjeen pitää tarjota juuri riittävä määrä informaatiota palvelun tai työkalun käyttämisen aloittamiseen ja sitä pitää olla helppo seurata, jotta sen avulla voi aloittaa palvelun

käytön. Toisin sanoen ohjeiden pitää tehdä se, mihin ne ovat tarkoitettu; tarjota käyttäjälle mahdollisuus suorittaa jokin tehtävä ohjeen antaman tiedon avulla.

Käytännönläheisyys näkyy myös siinä, että ohjeiden pitää vastata todellisuutta. Tämä ilmenee esimerkiksi (26), jossa haastateltava H5 nimeää hyvien ohjeiden ominaisuuksiksi sen, että ohjeessa listattujen vaiheiden avulla voi suorittaa saman asian oikeassa elämässä ilman, että käyttäjän tarvitsee muistaa mitään.

(26) Sellaset käyttöohjeet tai ohjeet tehä asioita, missä ei tarvi loppujen lopuks muistaa mitään. Et sä voit seurata sitä täysin alusta loppuun, ja siinä on eksplisiittisesti kuvattu, mitä tehään ja mitä tapahtuu ja missä vaiheessa tarvitaan mitäkin (H5)

Käyttäjän on siis tärkeää saada kaikki tehtävän suorittamiseksi tarvittava tieto, mutta ei tehtävän kannalta turhaa tietoa.

Suoraan toimintaan meneminen ja selkeät vaiheet eivät siis riitä, jos ohjeessa listatut vaiheet eivät vastaa todellisuutta. Parinkin vaiheen puuttuminen voi johtaa suoritettavan tehtävän epäonnistumiseen erityisesti kokemattomien käyttäjien kanssa. Tämä näkyy esimerkiksi (27), jossa haastateltava H2 kertoo, miten hän oli koittanut seurata hieman liiankin yksinkertaistettua ohjetta. Ohjeessa oli jätetty mainitsematta, että tietyt tiedot pitää indeksoida ja järjestää tiettyyn järjestykseen. Jos haastateltavalla ei olisi ollut riittävää tietotaitoa puuttuvien vaiheiden päättelyyn, koko tehtävä olisi epäonnistunut.

(27) Dokumentaatio oli aika helppoa seurattavaa, mutta siitä puuttu muutamia steppejä, ja muistan kun laitoin niille sähköpostia, että voisitte lisätä tän siihen. Että ihmiset vois seurata sitä oikeesti. (H2)

Toinen haastateltava totesi, että se tieto, mitä internetissä on, ei välttämättä aina ole oikein ja se voi erota muusta tarjottavasta informaatiosta. Käyttäjän tulisi voida luottaa siihen, että ohje on paikkansapitävä, ja sitä seuraamalla on mahdollista suorittaa ohjeistettu tehtävä.

Käytännönläheisyys tuli lisäksi ilmi tarpeena oikeaan elämään liittyvistä esimerkeistä. Monet haastateltavista totesivat, että konkreettiset esimerkit auttavat ohjeen ymmärtämisessä, olivat ne sitten kuvia tai vaikka esimerkkikoodia. Esimerkkien koettiin myös autavan käsittämään, onko jostain ohjelmistosta tai työkalusta hyötyä omassa projektissa. Osa haastateltavista koki esimerkkikuvat palvelun käyttöliittymästä tarpeellisiksi, koska ne auttoivat hahmottamaan nopeasti vastaako kyseinen ohje käytössä olevaa palvelua tai versiota.

4.6.4 Ymmärrettävyys

Haastatteluissa nousi esiin useita ominaisuuksia, jotka tekevät ohjeista käyttäjille helpompia ymmärtää. Tällaisia olivat esimerkiksi ohjeiden kieliasun vaikutukset ohjeen ymmärtämiseen sekä ohjeiden sopiminen erilaisille kohderyhmille. Ohjeiden pitääkin usein olla ymmärrettäviä useammalle kuin yhdelle kohderyhmälle sekä palvella näiden kohderyhmien erilaisia tarpeita, jotta niistä on käyttäjille hyötyä. Useamman haastateltavan mielestä ohjeen ymmärtämisen kannalta on tärkeää, että ohjeet eivät olettaisi lukijan tietävän asioita ennestään. Se vaikeuttaa käytön aloittamista ja ylipäättään ohjeen lukemista, jos lukija kadotetaan heti alussa. Ohjeiden sopivuus eri kohderyhmille näkyy esimerkiksi (28).

(28) Ei pitäis olettaa, että kaikki tietää tai ymmärtää ammattitermejä. Ei voi olettaa, et sä tiedät jotain lähtötietoja, et pitäs olla just et semmonen, et ihan aloittelijakin pystyis ymmärtää niitä, ja jos jo tietää ennestään enemmän, ni vois hypätä niiden kohtien yli. (H1)

Kuten esimerkissäkin todetaan, sen lisäksi, että ohjeen pitää olla tarpeeksi kattava ja ymmärrettävä aloittelijakäyttäjälle, ohjeen pitäisi olla toimiva myös edistyneemmille käyttäjille.

Käytetyllä kielellä on myös suuri vaikutus ymmärrettävyyteen. Muutama tutkijoista huomautti, että välillä ohjeiden kieli ja esimerkiksi käännösvirheet vaikeuttavat ohjeiden lukemista. Eikä tekstissä tarvitse edes olla suoranaisia virheitä, vaan jo kankea kieli voi

vaikuttaa ymmärrettävyyteen. Tämä ilmenee esimerkissä (29), jossa haastateltava H3 kertoo, että tekstit ovat joskus vaikuttaneet suoraan kielestä toiseen käännetyiltä, jolloin sisältö ei ymmärrettävästi ole ollut kovin sulavaa.

(29) Ehkä he aattelee suomeksi ja yrittää kirjoittaa englanniksi. Se on semmonen, minkä oon huomannut yleisesti. En itestäni, mutta esimerkiksi lääketieteen tutkimuksissa. Jos yritetään kääntää suoraan suomesta englantiin, niin se ei ehkä oo selkeä. (H3)

Tekstisisällön lisäksi ohjeen ulkonäön koettiin vaikuttavan ymmärrettävyyteen. Haastateltavat mainitsivat esimerkiksi selkeän sisällysluettelon ja esimerkkikuvien auttavan ohjeen ymmärtämisessä, sillä ne havainnollistavat aihetta ja nopeuttavat tarvittavan tiedon saamista.

Ymmärrettävyyteen kuuluu myös se, että ohjeen lukija ymmärtää, mitä vaikutuksia jonkin tehtävän tekemisellä on. Vaikutusten ymmärtäminen on erityisen tärkeää silloin, kun toiminnalla saattaa olla haitallisia vaikutuksia. Tämä näkyy esimerkissä (30), jossa haastateltava H7 huomauttaa, että ohjeissa olisi tärkeä kertoa selkeästi, jos jollain toiminnolla voi aiheuttaa muille käyttäjille vaikeuksia.

(30) CSC:n ympäristössä on vaikea tehdä jotain, mikä täysin hajottaisi teijän systeemit, mut tavallaan olis kiva tietää vielä aina tarkemmin, jos on erityisesti joku komento, millä pystyy vähintään aiheuttaa muille harmia tai vetää johonkin jonon ohi sillain, et sit muut odottaa, kun ite vaan törkeästi raksuttaa, niin ne ois aina tosi hyvä jotenkin highlighttaa, että huomioi tässä kohtaa, että älä törttöile. (H7)

Ohjeissa annettujen varoitusten avulla käyttäjät osaavat noudattaa erityistä varovaisuutta tietyissä tilanteissa ja pystyvät näin välttämään virheitä. Riittävä konteksti on tärkeää silloinkin, kun vaaraa suurempiin virheisiin ei ole, sillä se tekee ohjeesta helpomman seurata. Konteksti auttaa käyttäjää myös ymmärtämään, miksi joku asia pitää tehdä juuri tietyllä tavalla.

4.7 Esimerkkimateriaalit

Esimerkkimateriaaleista 4 haastateltavista valitsi materiaali A:n ja 3 valitsi materiaali B:n. Materiaali A:n valinneet haastateltavat kertoivat valintansa perusteeksi sen olevan nopeampi lukea, helpompi muistaa sekä etsityn tiedon olevan helpommin löydettävissä. Materiaali A koettiin helppolukuisemmaksi tyhjän tilan ja listojen ansiosta. Materiaali B:n valinneet perustelivat valintaansa sillä, että materiaali oli selkeämpi, kattavampi ja linkit olivat selkeämpiä. Materiaali B:ssä asiat koettiin paremmin perustelluiksi. Muutama haastateltavista totesi kuitenkin, että ero materiaalien välillä ei ollut kovin iso.

Kehitysehdotuksia kysyttäessä monet haastateltavista sanoivat esimerkkimateriaaleissa käytettävien lyhenteiden olevan sekavia. Lisäksi tekstissä käytetty muukin termistö koettiin ajoittain hankalaksi eikä se kohdannut kohderyhmän tietämystasoa. Nämä ilmenevät esimerkissä (31).

(31) Alussa kuvataan kyllä mitä metadata tarkoittaa, mutta sitten on paljon asioita mitä ei kuvata, mitä ne tarkoittaa, et se tavallaan kummastuttaa vähän tai iskee silmään se taso mitä odotetaan lukijalta. Jos lukijalta odotetaan, että se ei tiedä, mitä metadata on, niin miks siltä oletetaan, et se tietää, mikä on EGA website tai array based metadata. (H5)

Jotkin haastateltavat kokivat tekstiin upotetut linkkitekstit epäilyttäväksi, mutta toisaalta osan mielestä erillään olevat linkit pidensivät tekstiä ja olivat epäkäteviä. Eräs haastateltava kommentoi, että käytetyistä sanamuodoista ei aina selviä, mitä lukijan pitää tehdä ja milloin jokin on vapaaehtoista. Osa haastateltavista koki, ettei eri toteutustavoilla ole suurta väliä niin kauan, kun sisältö on paikkansapitävää.

4.8 Analyysin yhteenveto

Haastattelujen perusteella tutkijakäyttäjät halusivat mieluiten ratkaista kohtaamansa ongelmat itse. Tutkijat olivat aktiivisia tiedonhakijoita ja käyttivät ensisijaisena hakukeinona useimmiten internetin hakukoneita, kuten Googlea. Haastateltavat kertoivat

käyttävänsä Googlea niin ongelmien ratkaisuun kuin uusien palveluiden etsimiseenkin. Samankaltaisia tuloksia saatiin Connawayn ja muiden (2011) tutkimuksessa, jossa tutkimushenkilöiden suosimaksi ongelmanratkaisutavaksi paljastui ongelman ratkaiseminen itse ja suosituimpana keinona mainittiin internet. Myös Langin ja muiden (2013) tutkimuksessa suosituimmissa ongelmanratkaisukeinoissa mainittiin internet sekä kysyminen joltain muulta. Lisäksi tutkimuksessa todettiin, että erityisesti aloittelijakäyttäjät sekä vanhemmat käyttäjät halusivat ratkaista ongelman kysymällä joltain muulta mieluummin kuin käyttämällä internetiä. Tämä on tutkijakäyttäjien mieltymyksiin verrattuna täysin vastakohtaista, mutta saattaa johtua käyttäjäryhmien erilaisista tarpeista. Tutkimukset osoittavat kuitenkin internetin hakukoneiden kasvavan suosion ja vahvistavat käsitystä siitä, että on erityisen tärkeää, että organisaation tuottamat ohjeet internetin hakukoneilla.

Vaikka haastateltavat ymmärsivät videoiden arvon ongelmanratkaisussa, he eivät kuitenkaan nähneet niiden katsomista mieluisana vaihtoehtona. Myös Hustonin (2012) tutkimuksessa todettiin, että on vaikeaa saada käyttäjät katsomaan ohjeistavia videoita. Käyttäjille oli vaikea hahmottaa tutkimuksen ohjelmiston käyttöä pelkän kirjoitetun materiaalin perusteella, ja he olisivat vaatineet materiaalia, jossa he näkevät konkreettisesti ohjelman käyttöä. Silti videoita ei koettu houkuttelevaksi vaihtoehdoksi, vaikka ne mahdollistaisivat juuri tämän. Yhtenä syynä tähän mainittiin se, että käyttäjät kokivat videot enemmän mainostavana materiaalina kuin opetusmateriaalina. Tutkijakäyttäjillä suurin syy vaikutti sen sijaan olevan se, että he kokivat videot aikaa vieviksi ja vastauksen löytämisen niistä hankalaksi.

Tutkijoiden motivaatio ilmeni muun muassa haluna osallistua tutkijapalveluiden kehitykseen. Useampi haastateltava sanoi korjanneensa palveluiden materiaaleista löytyviä epäkohtia. Lanierin (2011) tutkimuksessa todetaan, että käyttäjien luoman sisällön suosio dokumentaatiossa on noussut. Käyttäjät suhtautuvat pääasiassa positiivisesti esimerkiksi käyttäjäfoorumeihin, joissa voi kysyä apua kohtaamiinsa ongelmiin ja toiset käyttäjät vastaavat ongelmiin innokkaasti. Myös tutkijakäyttäjät mainitsivat käyttävänsä

foorumeita ja kokivat ne toimiviksi tavoiksi ratkaista ongelmia. Swartsin (2015) tutkimuksessa todettiin, että käyttäjien luoma dokumentaatio voi joissain tilanteissa olla jopa toimivampaa ja houkuttelevampaa kuin perinteinen dokumentaatio. Tämän takia sivustolla, jossa dokumentaatio on, olisi hyvä tarjota jonkinlainen mahdollisuus keskusteluun. Se antaa helpon palautekanavan käyttäjille ja parhaimmillaan luo käyttäjäyhteisöä.

Tutkijakäyttäjät olivat motivoituneita oppimaan uutta ja osallistumaan heidän työtehtäviään koskeviin koulutuksiin. Myös Majidin ja muiden (2018) tutkimuksessa kyselyyn osallistuneiden tutkijoiden tietämys datanhallinnasta oli vähäistä, mutta tutkijat olivat osoittaneet kiinnostusta datanhallintaan liittyviä koulutuksia kohtaan. Tutkimuksessa ei kuitenkaan avattu syitä sille, miksi tietämys datanhallinnasta oli vähäistä, vaikka kiinnostus siihen liittyviin koulutuksiin oli suurta. Omassa tutkimuksessani datanhallinnan osaaminen vaihteli tutkijakäyttäjien välillä, ja vaikka suuri osa tutkijoista oli kiinnostuneita osallistumaan koulutuksiin, ympäristön asettamat rajoitteet olivat suurin syy olla osallistumatta.

Halbertin (2013) tutkimuksessa huomattiin, että vaikka organisaation tasoiset linjaukset datanhallinnasta koettiin tärkeiksi esimerkiksi yliopistoissa, niitä ei silti ollut tehty, vaikka datanhallintaan liittyvät käytännöt, kuten datanhallintasuunnitelma oli ollut pakollinen jo jonkin aikaa. Saman mainitsivat myös monet tutkimukseni tutkijakäyttäjät. Selvän ohjeistuksen puutos saattaa selittää myös tietämyksen puutetta. Toisaalta tutkimukseni haastateltavat olivat kyllä tietoisia esimerkiksi datanhallinnasta, mutta heillä ei vain ollut tarvittavia resursseja asiaan syventymiseen. Lisäksi tietämyksen taso vaihteli suuresti eri tutkijakäyttäjien välillä ja joskus esimerkiksi tiivis tutkimusryhmä saattoi paikata joitain puuttuvia ohjeistuksia tai tietämystä. Lähes kaikille haastateltaville oli kuitenkin yhteistä se, että he kokivat, että aikaa uusiin asioihin perehtymiseen ei usein ole paljoa. Tutkijan ympäristön aiheuttamat rajoitteet ovat tärkeitä ymmärtää, sillä ne pitäisi ottaa huomioon ohjeita suunnitellessa. Esimerkiksi rajallinen aika ja tietämyksen taso vaikuttavat siihen, miten ja millaisella motivaatiolla käyttäjä tutustuu ohjemateriaaleihin.

Majidin ja muiden (2018) tutkimuksessa mainittiin myös, että tutkijat säilyttävät dataansa usein omilla laitteillaan sekä osittain pilvipalveluissa ja huomattavasti pienempi osa säilytti dataansa yliopiston datapalveluissa. Tutkimuksessa syyksi arvioitiin, että tutkijat haluavat säilyttää hallinnan dataansa. Omassa tutkimuksessani tuli ilmi samantapaisia tuloksia, sillä useat tutkijat sanoivat säilyttävänsä dataa omalla ulkoisella kovalevyllä. Syy oli kuitenkin useimmiten se, että parempia datapalveluja ei ollut helposti saatavilla. Erityisen hankala tilanne on tietysti arkaluonteisen datan kanssa, sillä sen säilyttämiselle on tarkemmat rajoitukset.

Tutkijakäyttäjät kokivat tarvitsevänsä ohjeita yleensä ottaessaan palveluita käyttöön, kohdattaessaan ongelmia tai yleisenä muistinvirkistysenä. Jansen ja Balijon (2002) tutkimuksessa saatiin samankaltaisia tuloksia, sillä heidän tutkimuksessaan ohjeita käytettiin useimmiten tuotteeseen tutustuttaessa, käytön aloittamisessa ja silloin kun käyttäjä jäi jumiin jonkun asian kanssa. Samassa tutkimuksessa suuri osa käyttäjistä sanoi lukevansa käyttöoppaan kokonaan. Nykyään ohjeiden muuttuessa suurelta osin elektronisiksi tulos olisi todennäköisesti todella erilainen. Esimerkiksi monet tutkijakäyttäjistä mainitsivat etsivänsä ohjeista hakukommennolla vain tiettyjä osia. Se, että ohje on elektronisessa muodossa, vaikuttaa jo itsessään lukemiseen. Nielsenin (2008) tutkimuksessa tuli ilmi, että käyttäjät lukevat noin 20 prosenttia verkkosivun tekstistä. Tämä korostaa sitä, että tekstin tulee olla nopeasti skannattavissa katseella.

Haastateltavien suhtautuminen dokumentaatiota kohtaan oli pääasiassa positiivista. Epäonnistunut dokumentaatio herätti kuitenkin ymmärrettävästi negatiivisia tunteita. Dokumentaatiolle annettiin paljon painoarvoa, sillä eräskin haastateltavista kertoi, että hän alkaa käyttää vain työkaluja, jotka ovat dokumentoitu hyvin. Eräs haastateltava mainitsi myös vaihtaneensa ohjelmiston toiseen, koska sen dokumentaatio oli ollut vaikeasti seurattavaa. Aikaisemmissa tutkimuksissa (ks. Lang ja muut, 2013) erityisesti aloittelijat sekä vanhemmat käyttäjät kaipasivat käyttöoppaita. Tutkijakäyttäjistä ei kuitenkaan erotunut tiettyjä ryhmiä, jotka olisivat suhtautuneet ohjeisiin eri tavalla. Tämä voi osaltaan johtua myös pienemmästä otannasta.

Ohjeiden kerrottu käyttötapa kuitenkin vaihteli. Osa tutkijoista kertoi kokeilevansa palvelua ja turvautuvansa vasta myöhemmin ohjeisiin ja osa sanoi lukevansa ohjeet ensin. Tämä on varmasti myös tapauskohtaista. Novickin ja Wardin (2006) tutkimuksessa todettiin, että käyttäjät saattavat kokea ongelman ratkaisemisen kokeilemalla ja ratkaisun etsimisen dokumentaatiosta olevan yhtä aikaa vievää, jolloin dokumentaation lukeminen ei ole houkuttava vaihtoehto. Kuitenkin Maunierin ja muiden (2018) tutkimuksessa todettiin, että ohjeiden lukeminen johtaa varmemmin onnistumiseen. Tutkimukset osoittavat, ettei voida olettaa, että käyttäjät aloittavat esimerkiksi palvelun käyttöönoton aina ohjeiden lukemisella ja tähän pitääkin varautua.

Tutkijakäyttäjien suhtautuminen eri ohjetyppeihin oli samankaltaista. Tekstin ja kuvien yhdistelmä koettiin kätevimmäksi ja video-ohjeet koettiin epäkäytännöllisimmäksi vaihtoehdoksi lähinnä niiden viemän ajan vuoksi. Tämä eroaa esimerkiksi Earlen ja muiden (2015) tutkimuksesta, jossa videoiden käyttöaste oli kohtuullisen korkea erityisesti aloittelijakäyttäjien keskuudessa.

Tapa, jolla ohjeet tarjottiin, jakoi tutkijakäyttäjien mielipiteitä. Osa haastateltavista koki PDF-tiedostot kätevimmäksi tavaksi saada ohjeet, kun taas osa oli verkkosivulla olevien ohjeiden kannalla. Tämä johtuu todennäköisesti enimmäkseen henkilökohtaisista mielityksistä, mutta myös työympäristöstä. PDF-tiedosto voi olla houkuttelevampi vaihtoehto, jos työskentelee paljon ilman internet-yhteyttä.

Tutkijakäyttäjillä oli useita erilaisia vaatimuksia hyville ohjeille. Poimin aineistosta vaatimukset kattavuus, löydettävyys, käytännönläheisyys ja ymmärrettävyys. Näitä vaatimuksia voi verrata teoriassa läpikäytyihin hyvän dokumentaation piirteisiin. Tätä on havainnollistettu taulukossa 2.

Taulukko 2. Käyttäjien vaatimusten ja hyvän dokumentaation piirteiden suhde.

Vaatus	Selite	Piirre	Selite
Kattavuus	Vastaa kohderyhmän tiedontarpeisiin	Kokonaisuus (Jayaprakash, 2007)	Sisältää kaiken käyttäjän tarvitseman tiedon
Löydettävyys	Dokumentaatio on helposti löydettävissä ja siitä on helppo etsiä tietoa	Helposti haettavissa (Jayaprakash, 2007)	Dokumentista on helppo hakea tietoa
Käytännönläheisyys	Dokumentaatio vastaa todellisuutta ja mahdollistaa suoraan toimintaan menemisen sekä sisältää konkreettisia esimerkkejä	Toimintakeskeisyys, todelliset tehtävät (Van der Meij & Carroll, 1995)	Käytä dokumentaatioissa oikeita esimerkkejä ja tarjoa käyttäjälle mahdollisuus toimia heti
Ymmärrettävyys	Dokumentaatio vastaa eri kohderyhmien tarpeita ja on kieliasultaan selkeä	Selkeä (Jayaprakash, 2007)	Dokumentti on helppo ymmärtää

Kattavuuden kategoria on siitä mielenkiintoinen, että se nähtiin sekä positiivisena että negatiivisena ominaisuutena. Huonoja ohjeita kuvailtiin liian kattaviksi, mutta hyvän ohjeen kriteerinä oli sen riittävä kattavuus. Kattavuudessa tärkeää olikin tiedon relevanttius, eli se, onko tieto tarpeellista silloisessa kontekstissa. Ohjeistuksen tarjoaminen tiivistetyssä muodossa on osoittautunut kannattavaksi, esimerkiksi Blackwellin (1995) tutkimuksessa, ja se on myös yksi minimalismin periaatteista. Tärkeintä onkin löytää määrä, joka on juuri tarpeellinen käyttäjän auttamiseen. Lisäksi pitää ottaa huomioon käyttäjäryhmien erilaiset tiedontarpeet.

Tutkijakäyttäjät etsivät palveluita ja ohjeita useimmiten internetin hakukoneilla, kuten Googlessa. ”Googletuksen” koettiin antavan vastauksen kysymyksiin ja ongelmiin oikeastaan aina. Sen sijaan esimerkiksi informaation löytäminen palveluiden omilta sivuilta tai ratkaisun löytäminen ohjeesta koettiin ongelmallisemmaksi. Hakutoiminnot eivät usein toimineet tarpeeksi hyvin ja informaation löytäminen esimerkiksi video-ohjeista

oli vaikeaa. Connawayn ja muiden (2011) tutkimuksessa huomattiin, että kätevyydellä oli suuri osuus tiedonhaussa, ja joissain tapauksissa kätevyys laitettiin informaation laadukkuuden edelle. Tämä tuli ilmi myös tutkijakäyttäjien tiedonhaussa, sillä Googlea käytettiin tiedonhakuun mieluummin kuin esimerkiksi palvelun omaa navigaatiota. Ohjeiden löydettävyyden internetin hakukoneilla sekä tiedonhaun helpottaminen ohjeistuksen sisällä ovat siis tärkeitä kriteereitä hyvälle dokumentaatiolle.

Tutkijakäyttäjät pitivät tärkeinä, että ohje on käytännönläheinen eli sen avulla pääsee heti toimimaan, ja se sisältää helposti ymmärrettäviä käytännön esimerkkejä. Jotta ohjeen avulla pystyy toimimaan, sen pitää tietysti vastata todellisuutta. Tehtävän suorittamiseen vaadittavista vaiheista pitää siis antaa riittävästi tietoa, niiden pitää olla todellisuutta vastaavassa järjestyksessä ja vaiheita ei voi jättää pois välistä. Ohjeiden suunnittelussa pitää kuitenkin muistaa, että ohjeen käyttäjä haluaa päästä heti suorittamaan tehtävää eikä useinkaan ole kiinnostunut taustatiedosta (ks. Nielsen 2000, s. 129). Tämän takia, jos taustatiedot ovat tärkeitä tehtävän suorittamisen kannalta, niitä tulee korostaa jollain tavalla. Kuten todettu käyttäjät eivät lue läheskään kaikkea verkkosivulla olevaa tekstiä (Nielsen, 2008). On tärkeää myös muistaa päivittää ohjeita, sillä esimerkiksi ohjelmistopäivitykset saattavat muuttaa tehtävien suoritustapaa suurestikin.

Tutkijat korostivat myös ohjeen ymmärrettävyyttä erityisesti aloittelijakäyttäjille. Aloittelijakäyttäjien lisäksi ohjeen tulisi sopia muillekin kohderyhmille. Käyttäjät pitäisi huomioida esimerkiksi ohjeen teknisessä tasossa ja kielenkäytössä. Ymmärrettävyyteen liittyi myös toiminnan seurauksien selkeä esittäminen, jotta käyttäjät voivat välttää virheiden tekemisen. Muissa tutkimuksissa on saatu samankaltaisia tuloksia. Esimerkiksi Novickin ja Wardin (2006) tutkimuksessa todettiin, että dokumentaatio ei huomioida eri osaamistasojen erilaisia tarpeita tarpeeksi hyvin, jolloin dokumentaatio on joko liian yksinkertaista tai liian korkealla tasolla. Jotta ohje olisi hyödyllinen monille käyttäjille, sen pitäisi olla mukautettu erilaisten kohderyhmien tarpeisiin.

Neljä haastateltavista, eli enemmistö, valitsi esimerkkimateriaali A:n. Ero oli kuitenkin todella pieni. Esimerkkimateriaali A:n hyväksi puoliksi luettiin sen luettavuus, muistettavuus ja informaation löydettävyys. Sen sijaan esimerkkimateriaali B:n hyväksi puoliksi sanottiin sen selkeys ja kattavuus. Tulos oli sinällään yllättävä, että oletin lähes kaikkien valitsevan esimerkkimateriaali A:n. Esimerkkimateriaali A oli omasta mielestäni selkeämpi ja visuaalisesti miellyttävämpi. Tässä kuitenkin voidaan huomata, että palveluntuottajien oletukset eivät aina vastaa käyttäjän tarpeita. Samoin todettiin Martinin ja muiden (2005) tutkimuksessa, jossa ohjelmiston kehittäjien ja teknisen tuen oletukset käyttäjien tarpeista osoittautuivat virheellisiksi. Toisaalta nytkin käyttäjien mieltymykset vaihtelivat, ja on myös hyvä muistaa, että yhtä absoluuttisen oikeaa tapaa asian tekemiseen ole. Novick ja Ward (2006) toteavat artikkelissaan, että käyttäjien mieltymysten huomioiminen ei välttämättä johda parempaan dokumentaatioon tai lisää dokumentaation käyttöä. Heidän mukaansa käyttäjien mieltymyksiä kannattaa silti kuunnella, sillä se lisää käyttäjien tyytyväisyyttä, parantaa käsitystä palvelun käyttäjistä ja saattaa ratkaista käytettävyyssongelmia.

Olen koonnut dokumentaation kehittämisessä huomioitavat asiat taulukkoon ks. liite 4. Taulukkoon on kerätty suositukset ohjeistavalle dokumentaatiolle eli käyttöohjeille, usein kysytyille kysymyksille sekä ohjeistaville videoille. Suositukset on jaoteltu käyttäjien vaatimusten - kattavuuden, löydettävyyden, käytännönläheisyyden ja ymmärrettävyyden - mukaan. Lisäksi taulukossa on eri dokumentaatioiden esimerkikäyttötapaukset.

5 Päättäntö

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, mitä dokumentaatiossa pitäisi ottaa huomioon suunnitellessa CSC:n uudelle datanhallinnan tutkijapalvelulle käyttäjälähtöisiä käyttöohjeita. Asetin tavoitteen selvittämiseksi kolme tutkimuskysymystä. Ensimmäisellä tutkimuskysymyksellä pyrin kartoittamaan, millaisia palvelun käyttäjäryhmät ovat. Toisella tutkimuskysymyksellä selvitin, milloin tutkijakäyttäjät tarvitsevat käyttöohjeita ja kolmannella tutkimuskysymyksellä tutkin, kuinka käyttäjät kokevat erilaiset ohjeet. Haastattelin kysymyksiin vastatakseni tutkijakäyttäjää ja analysoin kerätyn haastatteluaineiston teemoittelemalla.

Suoritin haastattelut Zoom-videopuheluna puolistrukturoituina teemahaastatteluina. Valitsin haastatteluihin seitsemän biotieteiden tutkijaa. Pyrin haastatteluissa mahdollisimman monipuoliseen otantaan, jotta tulokset edustaisivat mahdollisimman hyvin palvelun vaihtelevaa kohderyhmää. Kartoitin haastatteluissa tutkijoiden suhtautumista datanhallintaan, tutkijapalveluihin ja käyttöohjeisiin. Lisäksi käytin haastatteluissa esimerkkimateriaaleja, joista haastateltavat saivat antaa palautetta. Muodostin kerätystä aineistosta isoiksi teemoiksi tutkijat käyttäjinä, tutkijoiden toimintaympäristön, ohjeisiin suhtautumisen ja tutkijoiden vaatimukset ohjeille. Näiden lisäksi käsittelin erikseen tutkijoiden suhtautumista esimerkkimateriaaleihin.

Tulevan FEGA-palvelun pääkohderyhmä oli jo ennestään rajattu, sillä palvelu on suunnattu biotieteiden tutkijakäyttäjille. Tutkijakäyttäjät ovat kuitenkin ominaisuuksiltaan hyvin heterogeeninen ryhmä. Esimerkiksi tutkijoiden koulutustausta, tekninen osaaminen ja kansallisuus vaihtelevat. Burnettin (2005, s. 112) mukaan palvelun dokumentaatiolla on yleensä ensisijainen ja toissijainen käyttäjäryhmä. Toissijaiseen käyttäjäryhmään kuuluvat käyttäjät, joihin dokumentaatio saattaa vaikuttaa jollain tavalla, mutta dokumentaatio ei ole suunniteltu varta vasten heidän käyttöönsä. Keskityin tutkimuksessani ainoastaan ensisijaisen käyttäjäryhmän tarpeiden analysointiin tutkielman rajallisuuden vuoksi.

Tutkijakäyttäjät osoittautuivat itsenäisiksi tiedonhakijoiksi ja ongelmanratkaisijoiksi. Osittain varmasti tästä syystä tutkijakäyttäjien suhtautuminen dokumentaatioon oli pääasiassa positiivista, sillä dokumentaatio nähtiin hyvänä apuna itsenäisessä ongelmanratkaisussa. Burnettin (2005, s. 199–200) mukaan käyttäjän tavoitteiden ja motivaation ymmärtäminen ja dokumentaation suunnitteleminen niiden perusteella auttaa lisäämään lukijoiden vastaanottavuutta. Suhtautumisen ollessa positiivista käyttäjiä ei tarvitse samalla tavalla suostutella lukemaan dokumentaatiota kuin silloin, jos suhtautuminen olisi vastahakoista.

Yksi isoimmista palvelun käyttöön ja siten myös dokumentaatioon vaikuttavista asioista on, että datanhallinta ei usein ole tutkijoiden pääasiallinen työtehtävä vaan sitä täytyy tehdä tutkimustyön ohella. Tämä todennäköisesti vaikuttaa palvelulle omistettavaan aikaan, vaikka tutkijat kokivatkin datanhallinnan pääasiassa tärkeäksi. Vaikka tutkijakäyttäjät olivat motivoituneita käyttämään ohjeita ja kiinnostuneita oppimaan uutta, he kuitenkin toimivat hektisessä toimintaympäristössä, jossa uusiin asioihin perehtymiseen ei välttämättä ole paljon aikaa. Dokumentaation suunnittelussa pitääkin huomioida mahdollinen ajanpuute (Redish, 2000). Dokumentaation on tärkeää olla mahdollisimman hyvää, jotta sen ymmärtämiseen ei mene turhaan aikaa. Sillä kuten Redish (2000) huomauttaa, käyttäjät haluavat suorittaa jonkin tehtävän dokumentaation avulla eikä sen lukeminen ole käyttäjien pääasiallinen tehtävä.

Ajanpuutteeseen liittyy myös käyttäjien tapa etsiä ratkaisuja ongelmiinsa. Tutkijakäyttäjät kertoivat käyttävänsä tiedonhakuun useimmiten internetin hakukoneita, kuten Googlea, sillä sen koettiin antavan varmimmin hyödyllisiä vastauksia. Palveluiden omat hakukoneet ja navigaatio koettiin usein hankaliksi. Tämä osoittaa, että dokumentaation hakukonenäkyvyys olisi todella tärkeää, jotta käyttäjät ylipäänsä löytävät dokumentaation.

Käyttöohjeita käytettiin useimmiten silloin, kun palveluita otettiin käyttöön tai niihin tutustuttiin. Ohjeisiin turvauduttiin myös ongelmatilanteissa, mutta tällöin ei aina käytetty

palvelun omia ohjeita vaan esimerkiksi käyttäjäfoorumeita. Käyttäjäfoorumien käyttö onkin myös muissa tutkimuksissa osoittautunut yleiseksi käyttötapaueksi (ks. Van Loggem, 2014). Hyväksi todettuihin ohjeisiin palattiin, ja niitä käytettiin muistinvirkistykseenä. Eri ohjetyyppjeä käytettiin eri tavoilla. Esimerkiksi video-ohjeisiin turvauduttiin vain silloin, kun mistään muusta ei ollut apua.

Vaikka tulosten mukaan ohjeita käytettiin usein ennen palvelun käyttöönottoa, on hyvä huomioida, että raportoitu käyttö saattaa erota todellisuudesta. Osa tutkijakäyttäjistä totesi kysyttäessä turvautuvansa ohjeisiin vasta kokeiltuaan ensin käyttää palvelua ilman niitä. Tämä saattaa vaikuttaa käyttäjän suhtautumiseen palvelun dokumentaatioon. Esimerkiksi käyttäjä, joka kohtaa palvelussa jonkin ongelman, jonka takia hän joutuu turvautumaan dokumentaatioon, on todennäköisesti aivan erilaisessa mielentilassa kuin käyttäjä, joka lukee dokumentaatiota tutustuakseen palveluun.

Ohjeiden lukeminen voi olla enemmänkin silmäilyä kuin sanasta sanaan lukemista, erityisesti silloin kun aikaa on rajatusti. Esimerkiksi Nielsenin ja Morkesin (1997) tutkimuksessa vain 3/15 käyttäjästä luki ohjeita sanasta sanaan. Sen sijaan, että käyttäjät yritettäisiin pakottaa lukemaan dokumentaatio sanasta sanaan, on kannattavampaa tehdä ohjeesta helposti silmäiltävä.

Käyttäjien miellyttäminen on siinäkin mielessä tärkeää, että useampi tutkijakäyttäjistäkin totesi käyttävänsä muun muassa käyttäjäfoorumeita ongelmiansa ratkaisuun eikä palvelun omaa ohjeistusta. Käyttäjät pitäisi siis saada motivoitua käyttämään palvelun virallista ohjeistusta foorumeiden sijaan. Tämä vaatii käyttäjän vakuuttamisen siitä, että dokumentaatio on käytettävää ja vastaa hänen ongelmiinsa parhaalla mahdollisella tavalla.

Tutkijakäyttäjien käsitykset hyvästä dokumentaatiosta olivat yhteneväisiä. Hyvä dokumentaatio koettiin tarpeeksi kattavaksi, löydettäväksi, käytännönläheiseksi ja ymmärrettäväksi. Muun muassa Jayaprakash (2007) listaa hyvän dokumentaation piirteiksi

samankaltaisia ominaisuuksia, kuten kokonaisuus, haettavuus ja selkeys. Lisäksi esimerkiksi Gurak ja Lannon (2007, s. 4–5) mainitsevat kriteereiksi esimerkiksi tarkoituksenmukaisuuden, mutta tämänkaltaiset ominaisuudet eivät suoraan nousseet haastatteluissa. Tämän voisi olettaa johtuvan siitä, että käyttäjät lähtevät oletuksesta, että dokumentaatio on suunniteltu juuri käyttötarkoitustaan varten. Sen lisäksi jotkin tutkijakäyttäjien luettelemista ominaisuuksista sisältyvät tiettyihin periaatteisiin, vaikka kukaan tutkijoista ei välttämättä erikseen olisi nimennyt kyseistä periaatetta. Esimerkiksi hyvän ohjeen saatiin mainita olevan nopea lukea eikä silmäiltävä.

Dokumentaatioissa kohdatut ongelmat liittyivät useimmiten informaation huonoon löydettävyyteen ja siihen, että ohje ei vastannut kohderyhmän tarpeisiin. Informaation löydettävyys koettiin ongelmalliseksi erityisesti video-ohjeissa, joista sanottiin olevan vaikeaa löytää etsimäänsä kohtaa. Markelin (2015, s. 554–555) mukaan ohjevideoista pitäisikin tehdä lyhyitä, ja ne pitäisi jaotella loogisesti, jotta navigointi helpottuisi. Useampi haastateltava totesi myös kohdanneensa ohjeita, jotka olisivat lukijan tietämyksen tason olevan paljon suurempi kuin se oikeasti oli. Tällöin ohjetta käyttämällä oli lähes mahdotonta päästä edes alkuun. Toisaalta jotkin käyttäjät kokivat dokumentaation olleen liian yksinkertaista ollakseen hyödyllistä. Tämän takia esimerkiksi käyttöohjeiden IEEE-standardissa kehoitetaan mukauttamaan ja luokittelemaan dokumentaatio osaamistasojen mukaan (IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008, 2011, s. 27).

Dokumentaatio koetaan siis edelleen hyödylliseksi ja tärkeäksi, ja sen laatu voi vaikuttaa siihen, miten sitä tarjoavaan organisaatioon suhtaudutaan. Kansainvälisen standardin (ISO/IEC/IEEE International Standard, 2012, s. 14) mukaan dokumentaation tuottamiseen pitäisikin varata riittävät resurssit ja dokumentaatio tulisi huomioida palvelun kehitysprosessissa. Standardin mukaan käyttöohjetta suunniteltaessa pitää ennen kaikkea huomioida sen käyttäjät. Käyttöohje, joka ei vastaa käyttäjien asettamiin tarpeisiin, tuskin on sen käyttäjille hyödyllinen. Ohjeiden käyttäjien tarpeet vaihtelevat, mutta ohjeen pitäisi silti palvella kaikkia tärkeitä käyttäjäryhmiä ryhmien erilaisuudesta huolimatta. Tällaisissa tilanteissa hyvä ratkaisu on esimerkiksi luokitella ohje osaamistasojen mukaan

ja tarjota dokumentaatiota useassa eri muodossa, jolloin se miellyttää monia eri käyttäjiä (Earle ja muut, 2015). Erilaisten hyvälle dokumentaatiolle asetettujen periaatteiden seuraaminen on myös tarpeellista, sillä niitä noudattamalla dokumentaatiosta tulee laadukasta ja näin ollen se palvelee käyttäjiä paremmin.

Saadut tulokset ovat verrattavissa aiempiin tutkimuksiin. Esimerkiksi Novickin ja Wardin (2006) tutkimuksessa käyttäjät mainitsivat hyvän dokumentaation piirteeksi ohjeen sopevuuden omaan tekniseen osaamiseen sekä hyvän löydettävyyden. Tämä todistaa, että vaikka dokumentaatiotavat ovat kehittyneet, dokumentaation kaivatut piirteet ja siten myös ongelmat ovat pysyneet pitkälti samoina. Kysymys herääkin, että miten nämä ongelmat voitaisiin korjata. Yhtenä ratkaisuna on pidetty palveluiden suunnittelemista niin helppokäyttöisiksi, että dokumentaatiolle ei ole tarvetta. Valitettavasti kuten Nielsenkin (1994) toteaa monista palveluista ei vain ole mahdollista saada niin intuitiivisia, joten dokumentaatiota tarvitaan edelleen. Lisäksi hyvään suunnitteluun kuuluu myös se, että käyttäjät saavat helposti apua ongelmatilanteissa, vaikka parasta olisikin, ettei ongelmatilanteita tulisi. Tutkielmani pohjalta voidaan suositella, että olisi kannattavaa panostaa hyvään käyttöliittymään sekä ohjeistukseen sen sijaan että panostettaisiin pelkästään hyvään käyttöliittymäsuunnitteluun ja unohdettaisiin ohjeet kokonaan. Hyvät ohjeet voivat pelastaa käyttökokemuksen esimerkiksi käyttäjän joutuessa ongelmatilanteeseen. Ohjeet auttavat myös palvelun erilaisten käyttäjien tarpeiden palvelemisessa, sillä esimerkiksi aloittelijakäyttäjien on huomattu hyötyvän ohjeista (ks. Earle ja muut, 2015). Ohjeet ja käyttöliittymäsuunnittelu voisivat näin tukea toisiaan.

Saamani tulokset eivät pienen otannan takia ole täysin yleistettävissä kaikkia käyttäjäryhmiä koskeviksi. Tutkimuksen ajoittuminen tutkijoiden kannalta kiireiseen loppuvuoteen ja vallitseva Covid19-pandemia vaikuttivat otoskokoon ja tekivät suuremmasta otannasta hankalan saavuttaa. Yleistettävät tulokset vaatisivat kuitenkin laajemman otannan. On hyvä myös huomioida, että koska haastatteluun osallistuminen oli vapaaehtoista, saattaa olla, että haastatteluun osallistui juuri dokumentaatiosta ja

datanhallinnasta kiinnostuneita henkilöitä. Laajemmalla otannalla esimerkiksi suhtautuminen dokumentaatioon saattaisi vaihdella enemmän.

Koen kuitenkin, että tutkimukseni avulla pystyi muodostamaan todenperäisen kuvan palvelun käyttäjäryhmän tarpeista ja valitsemani menetelmät toimivat tähän tarpeeseen hyvin. Loppujen lopuksi iso otoskokokaan ei ole ratkaisu kaikkeen, sillä käyttäjäryhmät sekä käyttötavat saattavat muuttua suurestikin ajan kuluessa. Kattavampien tulosten saamiseksi olisi otannan laajentamisen voisi lisäksi olla hyödyllistä yhdistää tutkimukseen käytännöntestaamista esimerkiksi käytettävyydestien muodossa.

Ohjeiden käyttäminen kaipaisi jatkotutkimusta. Ohjeiden lukemista tai lukematta jättämistä olisi hyödyllistä tutkia laajalti ilmiönä, jotta saataisiin tietoa siitä, miten käyttäjät saataisiin houkuteltua lukemaan ohjeita. Ohjeiden hyödyllisyys on todettu tutkimuksissa (esim. Maunier ja muut, 2018), mutta niistä ei tietenkään ole apua, jos niitä ei lueta. Esimerkiksi ohjeiden käytön kartoittamisessa olisi hyödyllistä yhdistää haastattelututkimukseen havainnointiin perustuvaa tutkimusta, etnografiaa. Käyttäjiä havainnoimalla selviää, mitä käyttäjät oikeasti tekevät, kun taas haastattelututkimuksessa saa tietoa vain siitä, mitä käyttäjät osaavat ja haluavat sanoa (ks. Barley, 2016). Ohjeiden käyttämisen tai käyttämättömyyden lisäksi havainnointi auttaisi selvittämään ohjeiden oikeita käyttötapoja. Ohjeiden käytön lisäksi myös ohjeiden tuottamiskäytännöt eri organisaatioissa kaipaisivat lisätutkimusta. Voiko ohjeiden lukemattomuus johtua siitä, että organisaatiot eivät panosta ohjeisiin. Vai johtuuko se, että ohjeisiin ei panosteta siitä, että organisaatiot uskovat, että ohjeita ei kuitenkaan lueta. Tutkimuksen avulla voitaisiin parhaimmillaan nostaa dokumentaation asemaa, josta olisi taas hyötyä niin sitä tarjoaville organisaatioille kuin käyttäjillekin.

Lähteet

- Agile Manifesto (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. Noudettu 2020-1-30 osoitteesta <https://agilemanifesto.org>
- Barley, S. R. (2016). Confessions of a Mad Ethnographer. Teoksessa Elsbach K. D. & Kramer M. R. (toim.) *Handbook of Qualitative Organizational Research: Innovative Pathways and Methods* (s. 465–475). Routledge.
- Blackwell, C. A. (1995). A Good Installation Guide Increases User Satisfaction and Reduces Support Costs. *Technical Communication*, 42(1), 56–60.
- Brinkmann, S. (2013). *Qualitative interviewing: Qualitative interviewing*. Oxford University Press, Incorporated.
- Burnett, R. E. (2005). *Technical communication* (kuudes painos). Thomson.
- Carroll, J. M. (1990). An overview of minimalist instruction. In *Proceedings of the 23rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, USA*, 4, 210–219. <https://doi.org/10.1109/HICSS.1990.205259>
- Connaway, L., Dickey, T. & Radford, M. (2011). “If it is too inconvenient I'm not going after it:” Convenience as a critical factor in information-seeking behaviors. *Library & Information Science Research* 33(3), 179–190 <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2010.12.002>
- CSC (2020, 20. marraskuuta). CSC yhtiönä. <https://www.csc.fi/csc>
- Deuff, D. & Cosquer, M. (2013). *User-centered agile method*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Earle, R., Rosso, M. & Alexander, K. (2015). User preferences of software documentation genres. In *Proceedings of the 33rd Annual International Conference on the Design of Communication (SIGDOC '15)*, USA, 46, 1–10. <https://doi.org/10.1145/2775441.2775457>
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino.
- Gattullo, M., Evangelista, A., Manghisi, V. M., Uva, A. E., Fiorentino, M., Boccaccio, A., Ruta, M. & Gabbard, J. L. (2020). Towards Next Generation Technical Documentation in Augmented Reality Using a Context-Aware Information Manager. *Applied sciences*, 10(3), <https://doi.org/10.3390/app10030780>

- Gök, O., Ersoy, P. & Börühan, G. (2019). The effect of user manual quality on customer satisfaction: The mediating effect of perceived product quality. *Journal of Product & Brand Management*, 28(4), 475–488. <https://doi.org/10.1108/JPBM-10-2018-2054>
- Gurak, L. J. & Lannon, J. M. (2007). *A concise guide to technical communication* (kolmas painos). Pearson/Longman.
- Halbert, M. (2013). The Problematic Future of Research Data Management: Challenges, Opportunities and Emerging Patterns Identified by the DataRes Project. *International Journal of Digital Curation*, 8(2), 111–122. <https://doi.org/10.2218/ijdc.v8i2.276>
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2008). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Gaudeamus Helsinki University Press.
- Huston, J. (2012). Making usable documentation: Iterative instructions and media richness. *Proceedings of the 30th ACM international conference on Design of communication (SIGDOC '12)*, USA, 27–30. <https://doi.org/10.1145/2379057.2379064>
- IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514: 2008. (2011). *Systems and Software Engineering – Requirements for Designers and Developers of User Documentation (26514-2010)*. <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.2011.5712775>
- ISO/IEC/IEEE international standard. (2012). *Systems and software engineering -- developing user documentation in an agile environment (26515-2012)*. <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.2012.6170923>
- Jansen, C.J.M. & Balijon, S. (2002). How Do People Use Instruction Guides? Confirming and Disconfirming Patterns of Use. *Document Design*, 3(3), 194–204. <https://doi.org/10.1075/dd.3.3.01jan>
- Jayaprakash, S. (2007). *Technical writing*. Global Media.
- Kister, T. M. (2016). Improving the Information Development Process: A Refined Iterative Development Model. *Technical Communication*, 63(3), 186–211.
- Klinner, P. A. & Friday, K. K. (1988). How Well Do You Write User Documentation? *Journal of Systems Management*, 39(12), 27.

- Lang H., Dolpp T. & Nothdurft F. (2013). How Do Users Solve Software Problems? Teoksessa: Stephanidis C. (toim.) *Communications in Computer and Information Science*, (s. 134–138). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39473-7_28
- Lanier, C. R. (2011). Open Source Software Peer-to-Peer Forums and Culture: A Preliminary Investigation of Global Participation in User Assistance. *Journal of Technical Writing and Communication*, 41(4), 347–366. <https://doi.org/10.2190/TW.41.4.c>
- Laurén, C., Humbley, J. & Budin, G. (toim.) (2018). *Languages for special purposes: An international handbook*. De Gruyter, Inc.
- Majid, S., Foo, S. & Zhang, X. (2018). Research Data Management by Academics and Researchers: Perceptions, Knowledge and Practices. Teoksessa Dobрева M., Hinze A. & Žumer M. (toim.) *Lecture Notes in Computer Science* (s. 166–178). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04257-8_16
- Markel, M. (2015). *Technical Communication* (11. painos). Bedford/St. Martin's.
- Martin, A., Ivory, M., Megraw, R. & Slabosky, B. (2005). *Exploring the Persistent Problem of User Assistance*.
- Martin, E. (2018). Is Agile Web Development All It's Cracked Up to Be? *EContent*, 41(2), 26–30.
- Maunier, B., Alvarez, J., Léger, P., Sénécal, S., Labonté-LeMoyne, É., Chen, S., Lachize, S. & Gagné, J. (2018). Keep Calm and Read the Instructions: Factors for Successful User Equipment Setup. Teoksessa Nah, FH. & Xiao, B. (toim.) *Lecture Notes in Computer Science* (s. 372–381). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91716-0_29
- Mendoza, V. & Novick, D. (2005). Usability over time. *Proceedings of the 23rd annual international conference on Design of communication: documenting & designing for pervasive information* (SIGDOC '05), USA, 151–158. <https://doi.org/10.1145/1085313.1085348>
- Nielsen, J. & Morkes, J. (1997). Concise, SCANNABLE, and Objective: How to Write for the Web. Nielsen Norman Group. Noudettu 2020-03-12 osoitteesta <https://www.nngroup.com/articles/concise-scannable-and-objective-how-to-write-for-the-web/>

- Nielsen, J. (1994). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group. Noudettu 2020-10-6 osoitteesta <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nielsen, J. (2000). *Designing web usability: [the practice of simplicity]*. New Riders.
- Nielsen, J. (2008). How Little Do Users Read? Nielsen Norman Group. Noudettu 2021-3-27 osoitteesta <https://www.nngroup.com/articles/how-little-do-users-read/>
- Novick, D. & Ward, K. (2006). Why don't people read the manual? *Proceedings of the 24th annual ACM international conference on Design of communication (SIGDOC '06)*, USA, 11–18. <https://doi.org/10.1145/1166324.1166329>
- Novick, D., Elizalde, E. & Bean, N. (2007). *Toward a more accurate view of when and how people seek help with computer applications. Proceedings of the 25th annual ACM international conference on Design of communication (SIGDOC '07)*, USA, 95–102. <https://doi.org/10.1145/1297144.1297165>
- Puusa, A., Juuti, P. & Aaltio, I. (2020). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Redish, G. (2000). What is information design? *Technical Communication*. 47(2). 163–166.
- Research.CSC. (2021, 21. helmikuuta). Federated European Genome-phenome Archive. <https://research.csc.fi/-/fega>
- Selic, B. (2009). Agile Documentation, Anyone? *Ieee Software*, 26(6), 11–12. <https://doi.org/10.1109/MS.2009.167>
- Smart, K. L., Whiting, M. E. & Detienne, K. B. (2001). Assessing the Need for Printed and Online Documentation: A Study of Customer Preference and Use. *Journal of Business Communication*, 38(3), 285–314. <https://doi.org/10.1177/002194360103800306>
- Smart, K., De Tienne, K. & Whiting, M. (1996). Documentation design decisions: Accounting for customer preferences. *Proceedings of the 13th annual international conference on Systems documentation: emerging from chaos: solutions for the growing complexity of our jobs (SIGDOC '95)*, USA, 155–156. <https://doi.org/10.1145/223984.224012>

- Smart, K., De Tienne, K. & Whiting, M. (1998). *Customers' use of documentation: The enduring legacy of print. Proceedings of the 16th annual international conference on Computer documentation (SIGDOC '98), USA, 23–28.*
<https://doi.org/10.1145/296336.296344>
- Suomen standardisoimisliitto SFS ry. & Sesko (yhdistys). (2015). Tekninen dokumentointi: Sähköpiirustukset, käyttöohjeet ja osaluettelot = Technical documentation: drawings, instructions for use and part lists. Osa 1.
- Swarts, J. (2015). What User Forums Teach Us about Documentation and the Value Added by Technical Communicators. *Technical Communication*, 62(1), 19–28.
- Uikey, N., Suman, U. & Ramani A. K. (2011). A Documented Approach in Agile Software Development. *International Journal of Software Engineering (IJSE)*, 2(2), 13–22.
- Valli, R. & Aarnos, E. (2018). *Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 1, Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalla tutkijalla* (5., uudistettu painos.). PS-kustannus.
- Van Der Meij, H. & Carroll, J. M. (1995). Principles and heuristics for designing minimalist instruction. *Technical Communication*, 42(2), 243–261.
- Van Der Meij, H. & Lazonder, A. W. (1993). Assessment of the minimalist approach to computer user documentation. *Interacting with computers*, 5(4), 355–370.
[https://doi.org/10.1016/0953-5438\(93\)90001-A](https://doi.org/10.1016/0953-5438(93)90001-A)
- Van der Meij, H. (2003). Minimalism revisited. *Document design*, 4(3), 212–233.
<https://doi.org/10.1075/dd.4.3.03mei>
- Van Loggem, B. (2014). 'Nobody reads the documentation': True or not? *Information Research-an International Electronic Journal*, 19(4).
- Virtaluoto, J., Suojanen, T., & Isohella, H. (2018). Minimalismiin pohjautuvan dokumentointiprosessimallin kehittäminen VAKKI. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201903158942>
- Weller, S. (2017). Using internet video calls in qualitative (longitudinal) interviews: Some implications for rapport. *International journal of social research methodology*, 20(6), 613–625. <https://doi.org/10.1080/13645579.2016.1269505>
- Williams, L. (2012). What agile teams think of agile principles. *Communications of the ACM*, 55(4), 71–76. <https://doi.org/10.1145/2133806.2133823>

Williams, T. & Farkas, D. (1992). Minimalism reconsidered: Should we design documentation for exploratory learning? *ACM SIGCHI Bulletin*, 24(2), 41–50.
<https://doi.org/10.1145/142386.142393>

Liitteet

Liite 1: Esimerkkimateriaali A

Option A


Fill in study metadata

The metadata, meaning the public description data of your study, will be made publicly available on the EGA website. [Get to know the metadata requirements](#).

You can submit the study metadata:

- Using the FEGA submitter portal in your web browser
- Programmatically using the API (Application Programming Interface).

If you are submitting **array-based metadata**, you need to [fill in an excel spreadsheet](#).

 It is your responsibility not to submit sensitive metadata.

Remember to fill in [a data access agreement for data reuse](#) and send it via email to the central EGA's help desk.

Liite 2: Esimerkkimateriaali B

Option B

Fill in study metadata

The metadata, meaning the public description data of your study, will be made publicly available on the central EGA website.

Get to know the metadata requirements here:

<https://ega-archive.org/submission/tools/submitter-portal>

You can submit the study metadata using the FEGA submitter portal in your web browser or programmatically using the API (Application Programming Interface). It is your responsibility not to submit sensitive metadata.

If you are submitting array-based metadata, you need to fill in an excel spreadsheet. Read more on the EGA's website: https://ega-archive.org/submission/array_based/metadata

Remember to fill in a data access agreement for data reuse and send it via email to the central EGA's help desk. Read more on how to formulate a data access agreement: <https://ega-archive.org/submission/dac/documentation>

Liite 3: Haastattelukysymykset

Taustakysymykset

- Kuinka kauan olet ollut tutkijana?
- Millaista tutkimusta teet?
- Miten arvioisit teknisen osaamisesi?

Datanhallinta

1. Onko tutkimusdatan hallinta tuttua?
2. Käsitteletkö arkaluonteista dataa esim. henkilötietoja?
 - o Onko arkaluonteinen data käsitteenä selkeä?
3. Miten ymmärrät käsitteen metadata?

Palvelut

4. Oletko käyttänyt CSC:n palveluita?
 - o Onko CSC organisaationa tuttu?
5. Minkälaiset palvelut tukisivat tutkimustasi?
6. Miten löydät tutkimukseesi sopivia palveluita?
 - o Onko helppoa löytää sopiva palvelu?
7. Miten aloitat uuden palvelun käytön?
 - o Mistä etsit tietoa? Mistä saat apua?
 - o Luetko ohjeet ennen käyttöönottoa?

Käyttöohjeet

8. Oletko kohdannut hyvän ohjeen?
 - o Millainen oli?
 - o Mikä tekee ohjeesta hyvän? Hyvän ohjeen ominaisuudet?
9. Oletko kohdannut huonon ohjeen?
 - o Millainen oli?
 - o Mikä tekee ohjeesta huonon? Huonon ohjeen ominaisuudet?
10. Milloin olet turvautunut ohjeisiin?
 - o Miksi? Missä tilanteessa? Miksi ei?
11. Löydätkö yleensä etsimäsi tiedon esimerkiksi usein kysytyistä kysymyksistä?
 - o Ovatko ohjeet olleet selkeitä ja ymmärrettäviä?
12. Millainen käyttöohjemuoto on mieluisin sinulle?
 - o Suositko videoita, tekstiä, kuvia vai jotain muuta?
 - o Miksi, missä tilanteissa?
13. Pitäisikö ohjeiden olla suomeksi vai englanniksi?
14. Miten toimit ongelmatilanteissa? Esim:

- Käytän ohjeita
- Yritän selvittää ilman ohjeita
- Kysyn muilta
- Asiakastuki

Liite 4: Huomioitavat asiat dokumentaatiota kehittäessä

	Kirjallinen dokumentaatio: Käyttö-ohjeet	Kirjallinen dokumentaatio: Usein kysytyt kysymykset	Ohjeistavat videot ja animaatiot
Kattavuus	- Varmista, että tarjottu tieto on relevanttia sen kohderyhmälle	- Julkaise vain oikeasti usein kysyttyjä kysymyksiä eikä kaikkia mahdollisia kysymyksiä, sillä useiden kysymysten joukosta on vaikea löytää etsimäänsä	- Tuota mieluummin lyhyitä kuin pitkiä ja todella kattavia videoita
Löydettävyys	- Varmista, että dokumentaatio löytyy internetin hakukoneella - Varmista, että ohjeesta voi etsiä tietoa hakutoiminnolla, esim. Ctrl+f. Jos ohje on laaja, harkitse sisällysluettelon tekemistä	- Varmista, että dokumentaatio löytyy internetin hakukoneella - Kiinnitä huomiota myös dokumentin sisäisen tiedonhaun helpottamiseen, esimerkiksi usein kysyttyjen kysymysten jaottelu kategorioittain parantaa löydettävyyttä	- Tarjoa videon tiedonhaun avuksi esimerkiksi sisällysluettelo, johon on listattu, missä kohdissa videota käsitellään mikäkin asia
Käytännönläheisyys	- Mene dokumentaatiossa suoraan toimintaan - Tarjoa käyttäjälle useita konkreettisia esimerkkejä ja mahdollisuuksien mukaan esimerkkikuvia hahmottamisen tueksi - Huolehdi, että tehtävän suorittamiseen tarvittava tieto ja vaiheet ovat	- Mene dokumentaatiossa suoraan asiaan, eli anna kysyttyyn kysymykseen vastaus ilman liiallista selittävää teoriaa	- Mene dokumentaatiossa suoraan toimintaan

	Kirjallinen dokumentaatio: Käyttö-ohjeet	Kirjallinen dokumentaatio: Usein kysytyt kysymykset	Ohjeistavat videot ja animaatiot
	kaikki listattuna ohjeessa		
Ymmärrettävyys	<ul style="list-style-type: none"> - Varmista, että dokumentaation kieli on ymmärrettävää - Ota dokumentaatioon huomioon erilaisten kohderyhmien ja käyttäjien tarpeet - Auta käyttäjää välttämään virheitä kertomalla selkeästi, mitä vaikutuksia toiminnon suorittamisella on 	<ul style="list-style-type: none"> - Varmista, että dokumentaation kieli on ymmärrettävää - Ota dokumentaatioon huomioon erilaisten kohderyhmien ja käyttäjien tarpeet 	<ul style="list-style-type: none"> - Ota dokumentaatioon huomioon erilaisten kohderyhmien ja käyttäjien tarpeet
Esimerkki käyttötapauksesta	<ul style="list-style-type: none"> - Palvelun käyttöönottoa harkitessa - Käyttönotossa ja ongelmatilanteissa 	<ul style="list-style-type: none"> - Palveluun tutustuttaessa - Yleisissä ongelmissa 	<ul style="list-style-type: none"> - Vaikeissa ongelmatilanteissa